Fisher® Durchgangsventile EHD und EHT (NPS 8 bis 14)

Inhalt

Einführung 1
Inhalt des Handbuchs 1
Beschreibung 2
Technische Daten 2
Schulungsprogramme 3
Installation 3
Funktionsprinzip 5
Wartung 5
Schmierung der Packung 6
Wartung der Packung 7
Austausch der Packung 7
Ausbau der Innengarnitur 12
Wartung des Ventilkegels der Ventile EHD und EHT 12
Läppen von Ventilsitzen 13
Einbau der Innengarnitur 13
Umrüstung auf Bore Seal Innengarnitur 17
Austausch einer vorhandenen Bore Seal Innengarnitur 19
Ausbau der Innengarnitur (Bore Seal Ausführung) 19
Läppen von Metallsitzen (Bore Seal Ausführung) 20
Maschinelles Nachbearbeiten von Metallsitzen (Bore Seal Ausführung) 20
Einbau der Innengarnitur (Bore Seal Ausführung) 20
Montage des Antriebs 22
Bestellung von Ersatzteilen 22
Bauteilsätze 23
Stückliste 25
Oberteil 25
Ventil 27

Abbildung 1. Fisher Stellventil Baureihe EH mit Antrieb 667

Einführung

Inhalt des Handbuchs

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über Installation, Wartung und Bestellung von Ersatzteilen für die Fisher Durchgangsventile EHD und EHT, NPS 8 bis 14. Informationen über Antrieb, Stellungsregler und Zubehör sind in separaten Betriebsanleitungen enthalten.

EH-Ventile dürfen nur von Personen eingebaut, bedient oder gewartet werden, die in Bezug auf die Installation, Bedienung und Wartung von Ventilen, Antrieben und Zubehör umfassend geschult wurden und darin qualifiziert sind. **Um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden, muss diese Betriebsanleitung gründlich gelesen werden. Alle Anweisungen, insbesondere Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise, sind strikt zu befolgen.** Bei Fragen zu Anweisungen in dieser Anleitung Kontakt mit dem zuständigen Vertriebsbüro von Emerson Process Management aufnehmen.

Tabelle 1. Technische Daten

Anschlussarten(1)

Anschweißenden: Alle erhältlichen Rohrklassen nach ASME B16.25, die den Druck-/Temperaturwerten nach ASME B16.34 entsprechen

Flanschanschlüsse: Class 1500 oder 2500 ■ mit glatter Dichtleiste (RF) oder ■ Nut (RTJ) nach ASME B16.5

Dichtheit des Abschlusses

Siehe Tabelle 2

Bore Seal Innengarnitur: Hochtemperatur, Klasse V. Siehe Tabelle 3

Ventilkennlinie

Standardkäfige: ■ Linear, ■ gleichprozentig oder ■ modifiziert gleichprozentig(2)

Whisper Trim™ III Käfige: ■ Linear oder ■ auf Anfrage modifizierte Kennlinie

Durchflussrichtung

Normalerweise abwärts (Eintritt durch die Käfigfenster, Austritt durch den Sitzring) für alle Käfigarten mit Ausnahme Whisper Trim III oder Kegel mit Umlenkkonus. Bei beiden ist die Durchflussrichtung immer aufwärts

Weitere technische Daten

Technische Daten wie Werkstoffe, Ventilhub, Durchmesser von Sitz, Antriebsaufnahmen und Spindel sind im Abschnitt Stückliste zu finden

Ungefähres Gewicht

Siehe Tabelle 4

1. Die Druck- oder Temperaturgrenzen in diesem Handbuch sowie andere geltenden Standardgrenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
2. Bei Ventilen mit gleichprozentigem Käfig kann der Hub auf Wunsch um 13 mm (0,5 Zoll) vergrößert werden, um die Durchflussleistung zu erhöhen. Die Ventilkennlinie ändert sich dadurch in modifiziert gleichprozentig.

Tabelle 2. Dichtheit des Abschlusses(1)

Ventilausführung	ANSI/FCI LECKAGEKLASSE
EHD	III - Standard
	IV - Optional
EHT	IV - Standard
	V - Optional
EHT mit PEEK(2) Anti-Extrusionsringen	V bis 316 °C (600 °F)

1. Gemäß ANSI/FCI 70-2 und IEC 60534-4
2. Polyetheretherketon

Beschreibung

Die Ventile EHD und EHT (siehe Abbildung 1) sind große Hochdruck-Durchgangsventile mit linearem Stellweg. Diese käfiggeführten Ventile haben Metallsitze und schließen mit Abwärtshub.

Die Ventile EHD und EHT haben einen druckentlasteten Kegel. Die Abdichtung zwischen Ventilkegel und Käfig erfolgt bei EHD-Ventilen mit Kolbenringen und bei EHT-Ventilen mit einem druckunterstützten Dichtring.

Die Bore Seal Innengarnitur ist für EHD-Ventile, Class 1500, NPS 8 und 10, sowie Class 2500, NPS 8, 10, 12 und 14 verfügbar.

Mit einer Bore Seal Innengarnitur erreicht ein druckentlastetes Ventil auch bei hohen Temperaturen die Leckageklasse V. Die Kegeldichtung der Bore Seal Innengarnitur besteht aus Metall (Nickellegierung N07718) anstelle von Elastomer. Dadurch kann ein mit der Bore Seal Innengarnitur ausgestattetes Ventil für Prozesstemperaturen von bis zu 593 °C (1100 °F) eingesetzt werden, vorausgesetzt, andere Materialgrenzwerte werden nicht überschritten.

Technische Daten

Die technischen Daten für die Ventile EHD und EHT sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Schulungsprogramme

Wenden Sie sich bitte zwecks Informationen über angebotene Kurse zum Fisher EH-Ventil NPS 8 bis 14 und zu einer Vielzahl anderer Produkte an:

Emerson Process Management
Educational Services, Registration
P.O. Box 190; 301 S. 1st Ave.
Marshalltown, IA 50158-2823, USA
Telefon: 1-800-338-8158 oder
Telefon: 1-641-754-3771
Fax: 1-641-754-3431
E-Mail: education@emerson.com

Tabelle 3. Weitere Leckageklassen

VENTILAUSFÜHRUNG, DRUCKSTUFE	Nennweite, NPS	Sitzweite, Zoll	Käfigart	ANSI/FCI Leckageklasse
EHD (Class 1500)	8 10	7	Gleichprozentig, modifiziert gleichprozentig, linear (Standardkäfig), linear (Whisper III, A1, B3, C3)	V mit optionaler Bore Seal Innengarnitur
EHD (Class 2500)	8 10	5,375	Gleichprozentig, modifiziert gleichprozentig, linear (Standardkäfig), linear (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V mit optionaler Bore Seal Innengarnitur
	12 14	7	Gleichprozentig, modifiziert gleichprozentig, linear (Standardkäfig), linear (Whisper III, A1, B3, C3, D3)	V mit optionaler Bore Seal Innengarnitur

Tabelle 4. Ungefähres Gewicht (Ventilkörper mit Oberteil)

NENNWEITE, NPS	GEWICHT							
	Class 1500				Class 2500			
	Anschweißenden		Geflanscht		Anschweißenden		Geflanscht	
	Kilogramm	lb	Kilogramm	lb	Kilogramm	lb	Kilogramm	lb
8	1400	3100	1700	3700	1900	4100	2200	4700
10	1500	3300	1900	4100	2000	4400	---	---
12	3400	7300	3900	8600	3400	7600	---	---
14	3400	7300	---	---	3400	7600	---	---

Installation

⚠ WARNUNG

Zur Vermeidung von Personenschäden bei Einbauarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.

Personen- oder Sachschäden durch die plötzliche Freisetzung von Druck vermeiden. Das Ventil nicht an einem Ort installieren, an dem die in diesem Handbuch oder auf den entsprechenden Typenschildern angegebenen Einsatzbedingungen überschritten werden können. Zur Vermeidung von Überdruck im System ist gemäß den gesetzlichen oder Industrie-Normen und guter Ingenieurspraxis ein Sicherheitsventil vorzusehen.

Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Bei Einbau in eine vorhandene Anlage auch die WARNUNG am Beginn des Abschnitts Wartung in dieser Betriebsanleitung beachten.

VORSICHT

Konfiguration und Konstruktionswerkstoffe eines Ventils werden entsprechend dem Prozessmedium und den jeweiligen Druck-, Differenzdruck- und Temperaturbedingungen ausgewählt. Da Differenzdruck- und Temperaturbereich einiger Kombinationen aus Ventilkörper- und Innengarniturwerkstoffen begrenzt sind, darf das Ventil nicht unter anderen Bedingungen eingesetzt werden, ohne vorher mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro Kontakt aufzunehmen.

Beim Anheben des Ventils mit einem Hebezeug eine Nylonschlinge verwenden, um die lackierten Oberflächen zu schützen. Die Schlinge vorsichtig positionieren, um Schäden an der Antriebsverrohrung und am Zubehör zu vermeiden. Außerdem entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen, damit keine Personen verletzt werden, falls Hebezeug oder Verzurrung unerwartet abrutschen sollten. Das Gewicht des Ventils der Tabelle 4 und das Gewicht des Antriebs der Betriebsanleitung für den jeweiligen Antrieb entnehmen. Die verwendeten Hebezeuge, Ketten oder Schlingen müssen dem Gewicht von Ventil und Antrieb entsprechend ausgelegt sein.

1. Vor dem Einbau eine Fremdkörperkontrolle vornehmen, um sicherzustellen, dass das Ventilinnere frei von Fremdkörpern ist.
2. Alle Rohrleitungen vor dem Einbau des Ventils gründlich reinigen, um Kesselstein, Schweißschlacke und andere Fremdkörper zu beseitigen.

Hinweis

Beim Einbau eines Ventils mit kleinen internen Strömungskanälen, wie dies bei Whisper Trim III oder Cavitrol™ III Käfigen der Fall ist, sollte die Verwendung eines eingangsseitigen Siebs in Erwägung gezogen werden, um die Ablagerung von Partikeln in diesen Kanälen zu verhindern. Dies ist besonders wichtig, wenn die Rohrleitung nicht gründlich gereinigt werden kann bzw. wenn das durchfließende Medium nicht sauber ist.

3. Das Stellventil so in die horizontale Rohrleitung einbauen, dass der Antrieb senkrecht nach oben angeordnet ist. Andere Ausrichtungen können die Lebensdauer der Innengarnitur verkürzen und die Wartung vor Ort erschweren. Das Ventil muss so in die Leitung eingebaut werden, dass der Durchfluss in Richtung des auf dem Gehäuse angebrachten Durchflusspfeils (Pos. 15, Abbildung 12 oder 14) erfolgt.

VORSICHT

Je nach den für den Ventilkörper verwendeten Werkstoffen kann nach dem Schweißen eine Wärmenachbehandlung erforderlich sein. In diesem Fall werden möglicherweise Teile aus Elastomer, Kunststoff oder Metall im Ventilinneren beschädigt. Auch aufgeschrumpfte Teile oder Schraubverbindungen lösen sich eventuell. Generell sollten vor einer Wärmenachbehandlung alle Teile der Innengarnitur ausgebaut werden. Weitere Informationen sind beim Emerson Process Management Vertriebsbüro erhältlich.

4. Die Installation des Ventils nach anerkannten Richtlinien des Rohrleitungsbaus und Schweißverfahren durchführen. Bei geflanschten Ventilkörpern geeignete Dichtungen zwischen den Flanschen von Ventilkörper und Rohrleitung verwenden.
5. Wenn der Anlagenbetrieb zur Wartung des Stellventils nicht unterbrochen werden darf, einen Bypass mit drei Ventilen um das Ventil herum installieren.
6. Wenn Antrieb und Ventil separat versandt werden, siehe Verfahren unter Montage des Antriebs.

⚠ WARNUNG

Bei Leckage der Packung besteht Gefahr von Personenschäden. Die Ventilpackung wurde vor dem Versand festgezogen, jedoch muss sie möglicherweise den Einsatzbedingungen entsprechend nachgezogen werden.

7. Wenn das Ventil ohne in die Stopfbuchse eingebaute Packung geliefert wurde, die Packung einbauen, bevor das Ventil in Betrieb genommen wird. Siehe Wartung der Packung in dieser Betriebsanleitung.

Funktionsprinzip

Die Positionsnummern in diesem Abschnitt sind für EHD-Ventile in Abbildung 12 und für EHT-Ventile in Abbildung 14 dargestellt.

Ventile EHD und EHT sind druckentlastet. Beim Öffnen und Schließen des Ventils gelangt der Druck durch die Öffnungen oben auf den Ventilkegel (Pos. 3). Die vom Druck erzeugten, auf die Ober- und Unterseite des Kegels wirkenden Kräfte gleichen sich aus, sodass die erforderliche Antriebskraft reduziert wird.

Wartung

Die Bauteile des Stellventils unterliegen normalem Verschleiß und müssen falls erforderlich überprüft und ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Überprüfung und Wartung hängt von den Einsatzbedingungen ab. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Schmierung und Wartung der Stopfbuchsenpackung, zur Wartung der Innengarnitur sowie zum Läppen der Metallsitze. Alle Wartungsarbeiten können bei in der Rohrleitung eingebautem Ventil vorgenommen werden.

⚠ WARNUNG

Personenschäden durch plötzliches Austreten des Prozessdrucks vermeiden. Vor sämtlichen Wartungsarbeiten folgende Hinweise beachten:

- **Den Antrieb nicht vom Ventil entfernen, während das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.**
- **Zur Vermeidung von Personenschäden bei Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.**
- **Alle Leitungen für Druckluft, elektrische Energie oder Stellsignal vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb das Ventil nicht plötzlich öffnen oder schließen kann.**
- **Bypassventile verwenden oder den Prozess vollständig abstellen, um das Ventil vom Prozessdruck zu trennen. Auf beiden Seiten der Armatur den Prozessdruck entlasten und das Prozessmedium ablassen.**
- **Den Stelldruck des Antriebs entlasten und eventuell vorhandene Federvorspannung am Antrieb lösen.**
- **Mit Hilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.**
- **Im Bereich der Ventilpackung befindet sich möglicherweise unter Druck stehende Prozessflüssigkeit, *selbst wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wurde.* Beim Entfernen von Teilen der Stopfbuchsenpackung oder der Packungsringe bzw. beim Lösen des Blindstopfens am Gehäuse der Stopfbuchsenpackung kann unter Druck stehende Prozessflüssigkeit herausspritzen.**
- **Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur abklären, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.**

⚠ WARNUNG

Das Gewicht des Ventils der Tabelle 4 und das Gewicht des Antriebs der Betriebsanleitung für den jeweiligen Antrieb entnehmen. Aufgrund der Größe und des Gewichts von Ventil und Antrieb müssen die verwendeten Hebezeuge, Ketten oder Schlingen dem Gesamtgewicht des Ventils entsprechend ausgelegt sein. Außerdem entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen, damit keine Personen verletzt werden, falls Hebezeug oder Verzurrung unerwartet abrutschen sollten.

Hinweis

Wurden abgedichtete Teile demontiert oder gegeneinander verschoben, in jedem Fall beim Zusammenbau eine neue Dichtung einsetzen. Dadurch wird eine korrekte Abdichtung gewährleistet, da gebrauchte Dichtungen möglicherweise nicht mehr richtig abdichten.

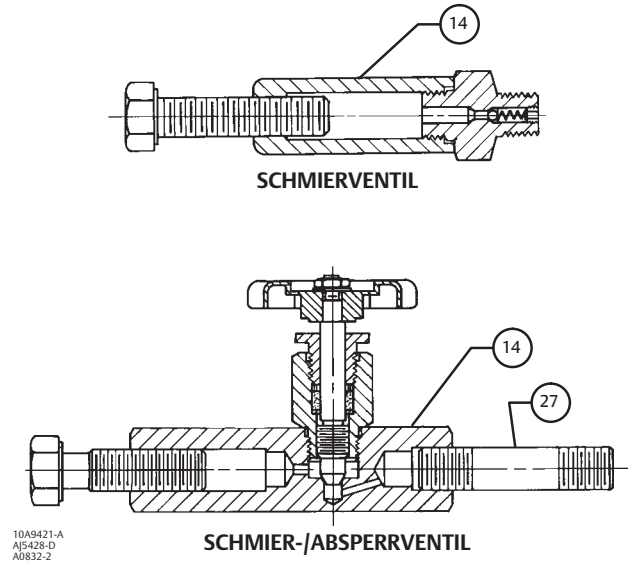
8. Nach Durchführung aller Wartungsarbeiten das Verfahren Einbau der Innengarnitur befolgen, um das Ventil zusammenzubauen.

Hinweis

Bei Ventilen mit vorgespannter ENVIRO-SEAL™-Packung finden Sie Hinweise zur Packung in der Fisher Betriebsanleitung für das ENVIRO-SEAL-Packungssystem für Hubventile (Dok.-Nr. D101642X012).

Hinweise für Ventile mit vorgespannter HIGH-SEAL-Stopfbuchsenpackung sind in der Fisher Betriebsanleitung für das vorgespannte HIGH-SEAL-Packungssystem (D101453X012) zu finden.

Abbildung 2. Schmierventil und Schmier-/Absperrventil



Schmierung der Packung

⚠ WARNUNG

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden aufgrund von Feuer oder Explosion die Packung nicht schmieren, wenn sie für Sauerstoffeinsatz verwendet wird oder wenn die Prozesstemperaturen über 260 °C (500 °F) liegen.

Hinweis

ENVIRO-SEAL- oder HIGH-SEAL-Packungen erfordern keine Schmierung.

Für PTFE-/Kunststoffpackung wird die Verwendung eines Schmierventils oder eines Schmier-/Absperrventils (Abbildung 2) empfohlen. Das Schmierventil oder Schmier-/Absperrventil wird anstelle des Blindstopfens im Oberteil installiert. Ein hochwertiges Schmiermittel auf Silikonbasis verwenden. Die Packung nicht schmieren, wenn sie für Sauerstoffeinsatz verwendet wird oder die Prozesstemperaturen über 260 °C (500 °F) liegen. Zum Schmieren die Kopfschraube des Schmierventils im Uhrzeigersinn drehen,

wodurch das Schmiermittel in die Stopfbuchse gepresst wird. Bei einem Schmier-/Absperrventil muss zuerst das Ventil geöffnet und nach der Schmierung wieder geschlossen werden.

Wartung der Packung

⚠ WARNUNG

Bei Leckage der Packung besteht Gefahr von Personenschäden. Die Packung wurde vor dem Versand festgezogen, jedoch muss sie möglicherweise den Einsatzbedingungen entsprechend etwas nachgezogen werden.

Für Ventile mit vorgespannter ENVIRO-SEAL-Packung oder vorgespannter HIGH-SEAL-Packung ist diese Nachjustierung zu Betriebsbeginn wahrscheinlich nicht erforderlich. Hinweise zur Packung siehe auch Fisher Betriebsanleitung für das ENVIRO-SEAL-Packungssystem für Hubventile (D101642X012) bzw. HIGH-SEAL-Packungssystem für Hubventile (D101453X012). Hinweise zum Umrüsten von einer vorhandenen Stopfbuchsenpackung in eine ENVIRO-SEAL-Packung finden Sie in den Nachrüstsätzen in der Stückliste am Ende dieses Handbuches. Abbildung 10 zeigt typische ENVIRO-SEAL-Packungssysteme.

Bei einer federbelasteten PTFE-V-Ring-Packung übt die Feder (Abbildung 4) eine Abdichtkraft auf die Packung aus. Wird um die Packungsmanschette (Pos. 13, Abbildung 11) herum eine Leckage festgestellt, überprüfen, ob der Ansatz an der Packungsmanschette das Oberteil (Pos. 1, Abbildung 11) berührt. Berührt der Ansatz das Oberteil nicht, die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 5, Abbildung 11) festziehen, bis der Ansatz der Packungsmanschette am Oberteil anliegt. Falls die Leckage dadurch nicht beseitigt werden kann, muss die Packung anhand des Verfahrens unter Austausch der Packung ausgetauscht werden.

Tritt bei anderen, nicht federbelasteten Packungen eine unerwünschte Leckage auf, zuerst versuchen, die Leckage zu begrenzen und eine Abdichtung der Spindel zu erreichen, indem die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 5, Abbildung 11) mindestens mit dem in Tabelle 5 empfohlenen Mindest-Drehmoment angezogen werden. Dabei das in Tabelle 5 empfohlene maximale Drehmoment jedoch nicht überschreiten, um übermäßige Reibung zu verhindern.

Tabelle 5. Empfohlenes Drehmoment für die Muttern der Stopfbuchsenbrille

SPINDELDURCHMESSER		GEHÄUSE-DRUCKSTUFE	Nm		Lbf-ft	
mm	Zoll		Min.	Max.	Min.	Max.
31,8	1-1/4	Class 1500	68	102	50	75
		Class 2500	81	122	60	90
50,8	2	Class 1500	98	146	72	108
		Class 2500	115	170	85	125

Ist die Packung relativ neu und liegt stramm auf der Spindel und das Festziehen der Muttern der Stopfbuchsenbrille stoppt die Leckage nicht, ist die Ventilspindel möglicherweise verschlissen oder weist Einkerbungen auf, sodass sie nicht abgedichtet werden kann. Der Oberflächenzustand einer Ventilspindel ist ausschlaggebend für eine gute Abdichtung der Packung. Tritt die Leckage außen an der Packung auf, wird die Leckage möglicherweise durch Einkerbungen oder Kratzer an der Wand der Stopfbuchse verursacht. Beim Austausch der Packung entsprechend dem folgenden Arbeitsablauf die Spindel und die Wand der Stopfbuchse auf Einkerbungen oder Kratzer untersuchen.

Austausch der Packung

⚠ WARNUNG

Die WARNUNG am Beginn des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.

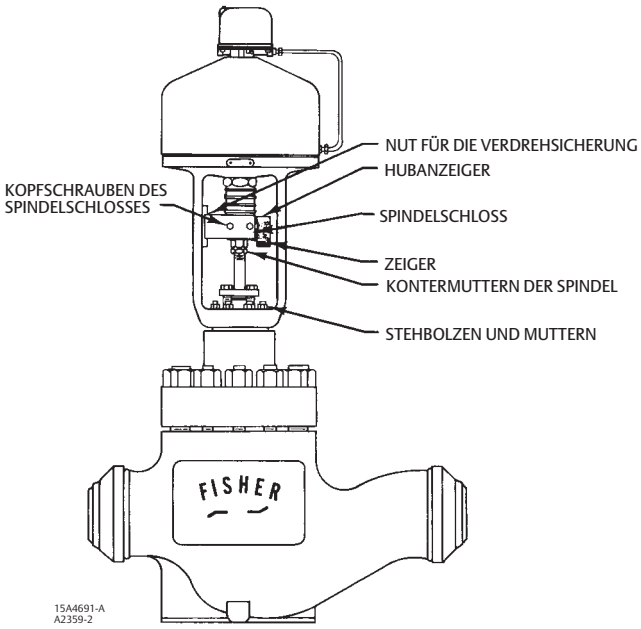
Die in diesem Arbeitsablauf verwendeten Positionsnummern sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 11 dargestellt.

1. Die Kopfschrauben im Spindelschloss (siehe Abbildung 3) entfernen und die beiden Hälften des Spindelschlosses trennen. Anschließend den Druck im Antrieb falls vorhanden vollständig entlasten und die Versorgungsleitungen vom Antrieb trennen sowie eventuelle Leckageleitungen abschrauben.
2. Die Sechskantmuttern (Pos. 26) abschrauben und den Antrieb vom Oberteil (Pos. 1) abheben. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 5) lockern, sodass die Packung (Pos. 6 oder 7 und 9, Abbildung 4) nicht stramm auf der Ventilspindel (Pos. 4, Abbildung 12 oder 14) sitzt. Hubanzeigescheibe und Spindel-Kontermuttern entfernen.

⚠ WARNUNG

Ein klemmendes Oberteil darf nicht durch Ziehen mit einem Hilfsmittel entfernt werden, das sich dehnen oder in irgendeiner Form Energie speichern kann. Das plötzliche Freisetzen der gespeicherten Energie kann zu einer unkontrollierten Bewegung des Oberteils führen. Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden durch unkontrollierte Bewegungen des Oberteils das Oberteil anhand der im nächsten Schritt folgenden Anweisungen lockern.

Abbildung 3. Montage des Antriebs



Hinweis

Der folgende Schritt bietet eine zusätzliche Sicherheit dafür, dass der Flüssigkeitsdruck im Ventil abgebaut ist.

3. Das Oberteil ist mit Sechskantmuttern (Pos. 14, Abbildung 12 und 14) am Ventil befestigt. Diese Muttern etwa 3 mm (1/8 Zoll) lockern. Dann die Dichtungsverbindung zwischen Ventilkörper und Oberteil lockern; hierzu entweder das Oberteil hin- und herkippen oder mit einem zwischen Oberteil und Ventilkörper eingeführten Werkzeug loshebeln. Das Hebelwerkzeug rund um das Oberteil herum an mehreren Stellen ansetzen, bis sich das Oberteil lockert. Wenn an der Verbindung keine Flüssigkeit austritt, mit dem Ausbau des Oberteils nach Schritt 5 fortfahren.

⚠ WARNUNG

Falls der Käfig im Oberteil feststeckt, beim Ausbau des Oberteils vorsichtig vorgehen, bis die Käfigfenster zugänglich sind. Hände oder Arme nicht durch die Fenster stecken, um Personenschäden zu vermeiden, falls sich Oberteil und Käfig

plötzlich trennen. Eine Stange oder ein anderes Teil verwenden, um ein Seil oder eine Schlinge durch die Fenster zu ziehen. Den Käfig am Oberteil oder Hebezeug verzurren, um Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, falls sich der Käfig plötzlich vom Oberteil löst.

VORSICHT

Beim Herausheben des Oberteils (Pos. 1) sicherstellen, dass der Ventilkegel mit der Spindel (Pos. 3 und 4, Abbildung 12 oder 14) auf dem Sitzring (Pos. 6, Abbildung 12 oder 14) bleibt. Dadurch werden Schäden an den Oberflächen im Sitzbereich vermieden, die durch Herabfallen der Baugruppe nach dem teilweisen Herausheben des Oberteils entstehen können. Die Teile können außerdem einfacher separat gehandhabt werden.

4. Die Sechskantmuttern (Pos. 14, Abbildung 12 oder 14) und Unterlegscheiben (Pos. 29 und 33, Abbildung 12, 13 oder 14) entfernen. Das Oberteil vorsichtig von der Ventilspindel abheben. Wenn der Ventilkegel zusammen mit dem Oberteil angehoben wird, mit einem Messinghammer oder einem ähnlichen Hammer auf das Spindelende klopfen, um die Baugruppe wieder einzuklopfen. Das Oberteil auf eine schützende Fläche setzen, um Schäden an der Dichtfläche des Oberteils zu verhindern.

VORSICHT

Darauf achten, dass keine Dichtflächen beschädigt werden.

Die Kolbenringe (Pos. 8) des EHD-Ventils sind spröde und in zwei Teile gebrochen. Darauf achten, dass sie nicht durch Herunterfallen oder unvorsichtige Behandlung beschädigt werden.

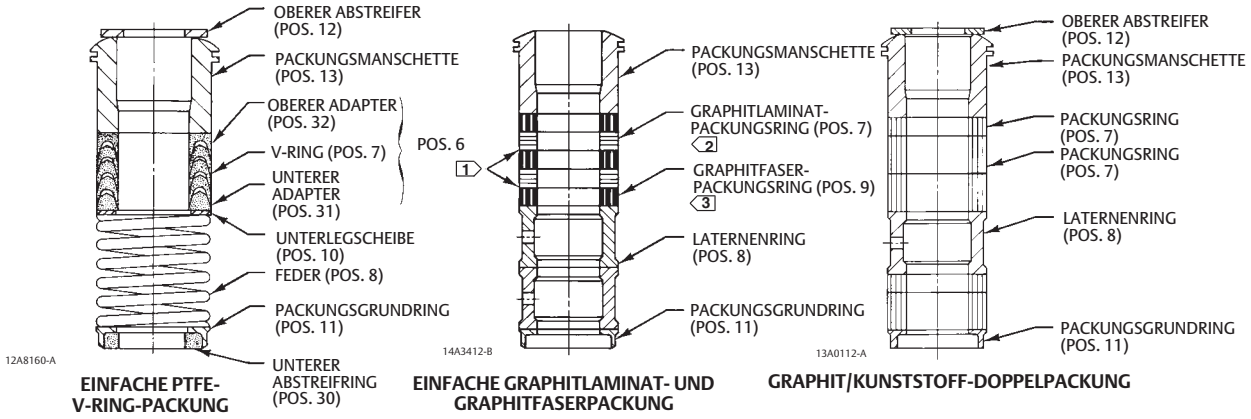
5. Den Ventilkegel (Pos. 3 und 4, Abbildung 12 oder 14) aus dem Ventilkörper heben.
6. Falls der Ventilkäfig (Pos. 2, Abbildung 12 oder 14) im Ventilkörper verblieben ist, Ringbolzen oder ähnliche Schraubteile in die 1/2 Zoll 13-UNC Gewindebohrungen oben im Käfig schrauben. Den Käfig an den Ringbolzen vorsichtig aus dem Ventilkörper heben. Die oberen und unteren Käfigdichtungen (Pos. 11, Abbildung 12 oder 14) abnehmen. Restsilber oder -zinn vorsichtig von den Dichtflächen entfernen.
7. Die Öffnung im Ventilkörper abdecken, um die Dichtfläche zu schützen und um zu verhindern, dass Fremdkörper in das Innere des Ventilkörpers gelangen.

Tabelle 6. Drehmomente für die Gehäuse-/Oberteilverbindung

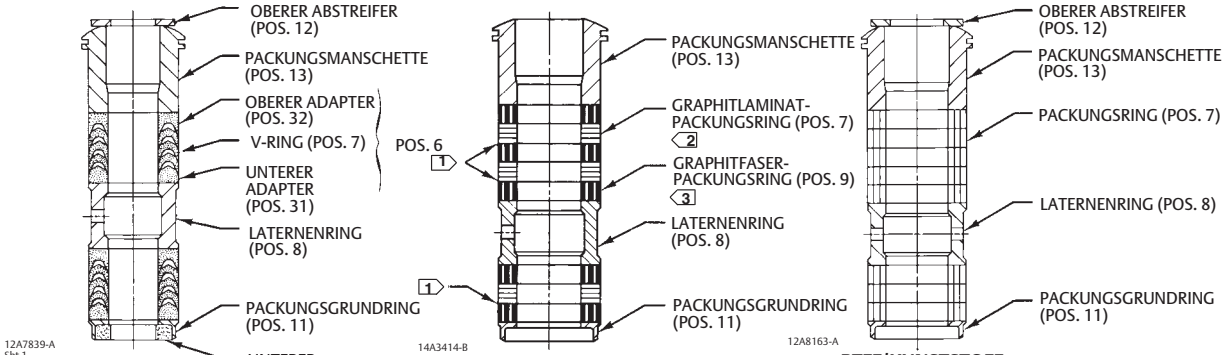
NENN-WEITE, NPS	GEHÄUSE-DRUCKSTUFE	STEHBOLZEN B7, B16, BD und 660		STEHBOLZEN B8, B8M	
		Nm	lbf-ft	Nm	lbf-ft
8, 10	Class 1500	2710	2000	2035	1500
	Class 2500	4070	3000	3050	2250
12, 14	Class 1500	8130	6000	6100	4500
	Class 2500	5830	4300	4370	3225

8. Die Stopfbuchsenbrille und deren Muttern, den oberen Abstreifring und die Packungsmanschette ausbauen. Die verbliebenen Packungsteile mit einem abgerundeten Stab oder einem anderen Werkzeug, das keine Kratzer an der Wand der Stopfbuchse verursacht, vorsichtig von der Ventilseite des Oberteils aus herausdrücken. Die Stopfbuchse und die folgenden Metallteile, die in Abbildung 4 dargestellt sind, reinigen: Packungsgrundring, Feder, Laternenring, Unterlegscheibe (falls verwendet) und Packungsmanschette (Pos. 11, 8, 10 und 13).
9. Das Gewinde der Ventilspindel auf scharfe Kanten untersuchen, die die Packung beschädigen können. Das Gewinde kann ggf. mit einem Wetzstein oder Schmirgelleinen abgezogen werden.
10. Die Schutzabdeckung vom Ventilinneren entfernen und den Käfig mit einer neuen Käfigdichtung (Pos. 11, Abbildung 12 oder 14) einbauen.
11. Den Ventilkegel mit der Spindel einbauen. Sicherstellen, dass der Dichtring oder die Kolbenringe ordnungsgemäß installiert sind (siehe Beschreibung unter Einbau der Innengarnitur).

Abbildung 4. Aufbau der Stopfbuchsenpackungen

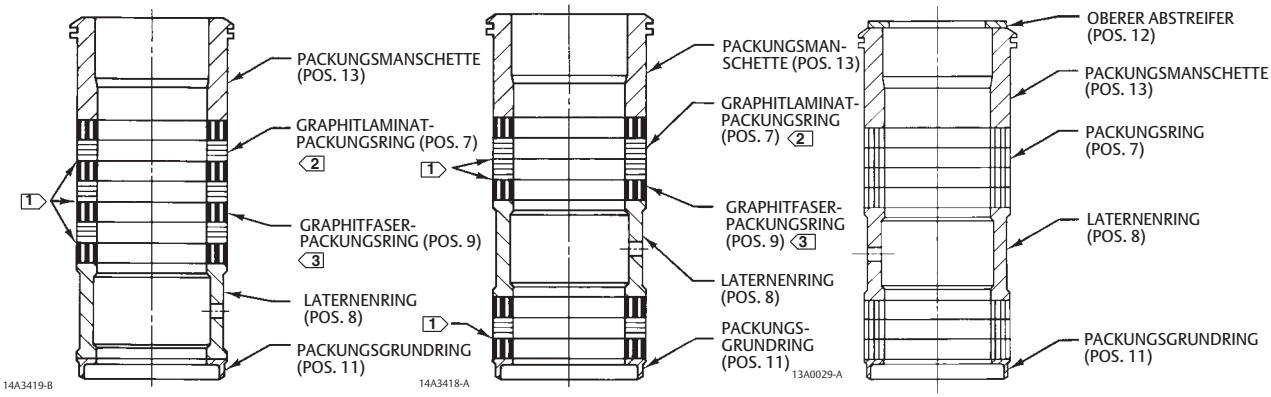


EINFACHE PTFE-V-RING-PACKUNG | **EINFACHE GRAPHITLAMINAT- UND GRAPHITFASERPACKUNG** | **GRAPHIT/KUNSTSTOFF-DOPPELPACKUNG**



PTFE-V-RING-DOPPELPACKUNG | **GRAPHITLAMINAT- UND GRAPHITFASER-DOPPELPACKUNG** | **PTFE/KUNSTSTOFF-DOPPELPACKUNG**

STOPFBUCHSENPACKUNGEN FÜR 31,8 MM (1-1/4 ZOLL) VENTILSPINDELN



EINFACHE GRAPHITLAMINAT- UND GRAPHITFASERPACKUNG | **GRAPHITLAMINAT- UND GRAPHITFASER-DOPPELPACKUNG** | **GRAPHIT/KUNSTSTOFF- UND PTFE/KUNSTSTOFF-DOPPELPACKUNG**

STOPFBUCHSENPACKUNGEN FÜR 50,8 MM (2 ZOLL) VENTILSPINDELN

HINWEISE:

1 KORROSIONSSCHUTZ-ZINKSCHEIBEN MIT 0,102 MM (0,004 ZOLL) DICKE. NUR EINE UNTER JEDEM GRAPHITLAMINATRING VERWENDEN.

2 HAT DAS AUSSEHEN VON ZUSAMMENGEPRESSTEN UNTERLEGSCHEIBEN.

3 HAT DAS AUSSEHEN EINES GEWEBTEN ODER GEFLOCHTENEN RINGS.

C0634-1

12. Das Oberteil über die Spindel und auf die Stehbolzen (Pos. 13, Abbildung 12 oder 14) setzen.

Hinweis

Durch die korrekte Vorgehensweise beim Festziehen der Schrauben in Schritt 14 werden die Käfigdichtungen (Pos. 11, Abbildung 12 oder 14) so weit zusammengedrückt, dass die Verbindung zwischen Gehäuse und Oberteil abdichtet.

Die in Schritt 14 erwähnten vorgeschmierten Sechskantmuttern (Pos. 14, Abbildung 12 oder 14) können durch eine dünne schwarze Beschichtung auf dem Muttergewinde identifiziert werden.

Zum korrekten Festziehen der Muttern bzw. Schrauben in Schritt 13 gehört unter anderem, dass das Gewinde der Oberteil-Stehbolzen sauber ist, die Tellerfedern (falls vorhanden) in der richtigen Ausrichtung eingelegt sind und die Sechskantmuttern gleichmäßig mit den angegebenen Drehmomenten festgezogen werden.

VORSICHT

Durch unsachgemäße Verschraubung von Oberteil und Ventilkörper bzw. Nichteinhaltung der in Tabelle 6 angegebenen Drehmomente kann der Käfig zerdrückt, der Käfigdurchmesser reduziert und/oder das Oberteil verformt werden. Bei diesem Verfahren dürfen keine Verlängerungen oder Schlagschlüssel verwendet werden.

Heißes Anziehen der Bolzen wird nicht empfohlen, da dadurch Ventilkomponenten beschädigt werden können.

13. Das Gewinde der Stehbolzen und die Stirnflächen der Sechskantmuttern (Pos. 14, Abbildung 12 oder 14) mit Anti-Seize-Paste schmieren (bei Verwendung von werkseitig vorgeschmierten Sechskantmuttern nicht erforderlich). Falls im Ventilkörper vorhanden, die Unterlegscheiben (Pos. 29, Abbildung 12 oder 14) und Tellerfedern (Pos. 33, Abbildung 13) einsetzen. Die Tellerfedern müssen mit der konkaven Seite zum Ventilkörper oder zur Unterlegscheibe hin eingelegt werden. Die Sechskantmuttern wieder anbringen und über Kreuz mit maximal einem Viertel des in Tabelle 6 angegebenen Nennwertes festziehen. Nachdem alle Muttern mit diesem Drehmoment festgezogen wurden, das Drehmoment um ein Viertel des angegebenen Nennwertes erhöhen und das kreuzweise Festziehen wiederholen. Dieses Verfahren fortsetzen, bis alle Muttern auf das angegebene nominale Drehmoment festgezogen wurden. Zum Abschluss alle Muttern nochmals mit dem endgültigen Drehmoment anziehen und, falls sich dabei noch Muttern drehen, alle Muttern erneut nachziehen.
14. Die neue Packung und die Metallteile des Stopfbuchse je nach Anordnung in Abbildung 4 einbauen. Dazu ein Rohr mit glattem Rand über die Spindel stülpen und jedes der weichen Packungsteile vorsichtig in die Stopfbuchse schieben.
15. Packungsmanschette, Abstreifer und Stopfbuchsenbrille einbauen. Die Stehbolzen (Pos. 4) der Stopfbuchsenbrille und die Kontaktflächen der Muttern (Pos. 5) der Stopfbuchsenbrille mit Schmiermittel versehen und die Muttern aufschrauben.

Vorgespannte PTFE-V-Ring-Packung: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille anziehen, bis der Ansatz an der Packungsmanschette (Pos. 13) das Oberteil (Pos. 1) berührt.

Andere Packungen außer ENVIRO-SEAL und HIGH-SEAL: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille mit dem in Tabelle 5 angegebenen maximalen Drehmoment anziehen. Dann die Muttern lockern und mit dem in Tabelle 5 empfohlenen Mindest-Drehmoment festziehen.

ENVIRO-SEAL- und HIGH-SEAL-Packung: Hinweise zur Packung siehe auch Fisher Betriebsanleitung für das ENVIRO-SEAL-Packungssystem für Hubventile (D101642X012) bzw. HIGH-SEAL-Packungssystem für Hubventile (D101453X012).

Tabelle 7. Schmiermittel für Sitzring und Sitzring-Kopfschrauben und empfohlenes Drehmoment für Sitzring-Kopfschrauben

SCHMIERMITTEL	NENNWEITE, NPS	GEHÄUSE-DRUCKSTUFE, CLASS	EMPFOHLENES DREHMOMENT			
			Ausführung mit Spiraldichtung		Ausführung mit O-Ring oder für Sauergas	
			Nm	lbf-ft	Nm	lbf-ft
Lithiumfett oder Anti-Seize-Paste	8, 10	1500	61	45	41	30
		2500	95	70	61	45
	12, 14	1500	95	70	61	45
		2500	95	70	61	45
Trockenschmier-mittel	8, 10	1500	47	35	34	25
		2500	75	55	47	35
	12, 14	1500	75	55	47	35
		2500	75	55	47	35

16. Den Antrieb auf den Ventilkörper montieren und die Antriebsspindel mit der Ventilspindel gemäß dem Verfahren unter Montage des Antriebs verbinden. Nach Inbetriebnahme des Stellventils die Sechskantmuttern (Pos. 14, Abbildung 12 oder 14) mit dem in Tabelle 6 empfohlenen Drehmoment nachziehen.

Ausbau der Innengarnitur

⚠ WARNUNG

Die WARNUNG am Beginn des Wartungsabschnitts in dieser Betriebsanleitung beachten.

Bei einer Ausführung mit Bore Seal siehe die entsprechenden Bore Seal-Abschnitte in dieser Betriebsanleitung.

Die Positionsnummern in diesem Abschnitt sind, sofern nicht anders angegeben, für EHD-Ventile in Abbildung 12 und für EHT-Ventile in Abbildung 14 dargestellt.

1. Den Antrieb und das Oberteil gemäß den Schritten 1 bis 9 des Arbeitsablaufes unter Austausch der Packung abbauen.
2. Zum Ausbau des Sitzrings (Pos. 6) die Kopfschrauben (Pos. 7) abschrauben. Ringbolzen oder ähnliche Schraubteile in die 5/8 Zoll 11-UNC Gewindebohrungen (9/16 Zoll 12-UNC für Ventile in NPS 8 oder 10, Class 1500) schrauben. Den Sitzring an den Ringbolzen vorsichtig aus dem Ventilkörper heben. Wenn der Sitzring wieder verwendet werden soll, vorsichtig vorgehen, um die Dichtflächen an der Unterseite des Sitzrings nicht zu beschädigen.
3. Die Spiraldichtung oder den O-Ring (Pos. 12) entfernen.
4. Mit den erforderlichen Wartungsarbeiten gemäß Abschnitt Wartung des Ventilkegels oder Läppen von Ventilsitzen fortfahren.

Wartung des Ventilkegels der Ventile EHD und EHT

Die Positionsnummern in diesem Abschnitt sind für EHD-Ventile in Abbildung 12 und für EHT-Ventile in Abbildung 14 dargestellt.

1. Nachdem der Ventilkegel (Pos. 3) gemäß den Anweisungen unter Ausbau der Innengarnitur ausgebaut wurde, je nach Ventilausführung wie folgt vorgehen:

Bei EHD-Ventilen bestehen die Kolbenringe (Pos. 8) aus zwei Teilen. Die Teile aus den Nuten im Ventilkegel entfernen.

Bei EHT-Ventilen den Haltering (Pos. 10) mit einem Schraubendreher vom Ventilkegel abhebeln. Stützring und Dichtring (Pos. 9 und 8) vorsichtig vom Ventilkegel schieben. Bei EHT-Ventilen mit Whisper Trim Käfig der Stufe D außerdem die beiden Teile des Kolbenrings (Pos. 30, Abbildung 14) ausbauen.

2. Zum Austausch der Ventilspindel (Pos. 4) den Stift (Pos. 5) heraustreiben und die Spindel vom Ventilkegel (Pos. 3) abschrauben.

VORSICHT

Keinesfalls eine alte Spindel für einen neuen Ventilkegel verwenden. Die Verwendung einer alten Spindel mit einem neuen Ventilkegel erfordert eine neue Stiftbohrung in der Spindel. Diese Bohrung reduziert die Stabilität der Spindel und kann zu einem Ausfall der Spindel führen. Wenn ein neuer Ventilkegel erforderlich ist, Ventilkegel, Spindel und Stift stets als eine Einheit bestellen. Für jedes der drei Teile die korrekte Teilenummer angeben und zusätzlich anführen, dass die Teile als eine Einheit bestellt werden.

Ein gebrauchter Ventilkegel kann zusammen mit einer neuen Spindel verwendet werden.

3. Die neue Ventilspindel in den Ventilkegel schrauben, bis sie fest am Ende des Gewindes anliegt. Die Stift-Bohrung in der Spindel bohren und dabei die Ventilkegel-Stiftbohrung als Führung verwenden. Für 31,8 mm (1-1/4 Zoll) Spindeln einen 1/4 Zoll Bohrer verwenden und für 50,8 mm (2 Zoll) Spindeln einen 3/8 Zoll Bohrer.
4. Den Stift hineintreiben, um die Baugruppe zu fixieren.
5. Wenn der Sitz geläppt werden muss, das entsprechende Verfahren durchführen, bevor die Kolbenringe des EHD-Ventils oder der Dichtring des EHT-Ventils wieder eingebaut werden. Anweisungen für den Einbau der Kolbenringe und des Dichtrings sowie für den Zusammenbau von Ventilkörper und Oberteil sind im Verfahren Einbau der Innengarnitur enthalten.

Läppen von Ventilsitzen

Die Positionsnummern in diesem Abschnitt sind für EHD-Ventile in Abbildung 12 und für EHT-Ventile in Abbildung 14 dargestellt.

Bei Ventilen mit Metallauf-Metall-Sitz ist eine gewisse Leckage zu erwarten. Bei übermäßiger Leckage kann der Zustand der Sitzflächen von Ventilkegel (Pos. 3) und Sitzring (Pos. 6) jedoch durch Läppen verbessert werden. (Tiefe Einkerbungen sollten maschinell bearbeitet und nicht weggeschliffen werden.) Eine qualitativ hochwertige Läpppaste aus einer Mischung von 280er bis 600er Körnung verwenden. Die Läpppaste unten am Ventilkegel auftragen.

Das folgende Verfahren zum Läppen der Sitzflächen verwenden.

1. Für alle Ventile die Sitzringdichtung oder den O-Ring (Pos. 12), den Sitzring (Pos. 6), die Sitzring-Kopfschrauben (Pos. 7), die untere Käfigdichtung (Pos. 12), den Käfig (Pos. 2) und die obere Käfigdichtung (Pos. 12) gemäß den Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur in den Ventilkörper einbauen.
2. Den Ventilkegel mit Spindel (Pos. 3 und 4) - ohne Kolbenringe oder Dichtring (Pos. 8) - in den Käfig einsetzen.
3. Bei allen Sitzflächen das Oberteil (Pos. 1, Abbildung 11) über die Spindel setzen und mit vier der Sechskantmuttern (Pos. 14) befestigen.
4. Einen Griff wie beispielsweise ein Stück Bandeisen mit den Kontermuttern der Spindel an der Ventilspindel befestigen. Zum Läppen der Sitze den Griff hin und her drehen.

Hinweis

Damit die Wirkung des Läppens erhalten bleibt, dürfen die Position des Sitzrings im Ventilinneren und die Position des Käfigs auf dem Sitzring nach dem Läppen der Sitzflächen nicht verändert werden. Die Teile möglichst reinigen, ohne ihre Einbauposition zu verändern. Teile, die zum Reinigen ausgebaut werden müssen, wieder in der ursprünglichen Position einbauen.

5. Die Baugruppe nach dem Läppen falls erforderlich wieder zerlegen, die Sitzflächen reinigen, die Baugruppe wieder zusammenbauen und auf Dichtheit des Abschlusses prüfen. Das Läppen falls erforderlich wiederholen.

Einbau der Innengarnitur

Nach Beendigung aller Wartungsarbeiten an der Innengarnitur das Ventil entsprechend den folgenden nummerierten Schritten zusammenbauen. Sicherstellen, dass alle Dichtflächen sauber sind. Die Positionsnummern in diesem Abschnitt sind für EHD-Ventile in Abbildung 12 und für EHT-Ventile in Abbildung 14 dargestellt.

VORSICHT

Sitzring (Pos. 6), Sitzring-Kopfschrauben (Pos. 7) und das Kopfschraubengewinde im Ventilkörper gründlich mit einem hochwertigen Entfettungsmittel reinigen. Wenn das Ventil nicht für Sauerstoffeinsatz verwendet wird, das Kopfschraubengewinde und die Unterseite der Schraubenköpfe mit einem der in Tabelle 7 angegebenen Schmiermittel (oder einem gleichwertigen Mittel) schmieren.

Mangelhafte Schmierung kann zum Fressen der Bolzen oder unzureichender Kompression von Sitzringdichtung oder O-Ring (Pos. 12) und in Folge dessen zu Leckage führen.

⚠ WARNUNG

Wenn das Stellventil für Sauerstoffeinsatz verwendet werden soll, das oben angegebene Schmierverfahren befolgen, jedoch ein Schmiermittel verwenden, das für den Sauerstoffeinsatz zugelassen ist. Die Verwendung nicht zugelassener Schmiermittel stellt ein Feuer- oder Explosionsrisiko dar.

1. Die Sitzringdichtung oder den O-Ring (Pos. 12) einbauen. Den O-Ring in die O-Ring-Nut des Sitzrings legen, bevor der Sitzring in den Ventilkörper eingebaut wird. Den Sitzring (Pos. 6) einsetzen und mit den Sitzring-Kopfschrauben (Pos. 7) befestigen. Die Innensechskant-Kopfschrauben über Kreuz anziehen. Dabei ein Drehmoment von 20 Nm (15 lbf-ft) nicht überschreiten. Nachdem alle Schrauben mit 20 Nm (15 lbf-ft) angezogen wurden, das Drehmoment um 20 Nm (15 lbf-ft) erhöhen, ohne das in Tabelle 7 angegebene maximale Drehmoment zu überschreiten, und das Anziehen über Kreuz wiederholen. Dieses Verfahren fortsetzen, bis alle Kopfschrauben mit dem in Tabelle 7 angegebenen Drehmoment angezogen sind. Das Anziehen mit dem endgültigen Drehmoment wiederholen. Wenn sich eine Kopfschraube immer noch drehen lässt, alle Kopfschrauben erneut nachziehen.
2. Eine der Käfigdichtungen (Pos. 11) zwischen Ventilgehäuse und Käfig (Pos. 2) einsetzen und den Käfig einbauen.
3. Wenn der verwendete Käfig mehrere Fenstergrößen aufweist, sollte das größte Fenster zum Ventilkörpersteg (ein absatzartiger Vorsprung des Gehäuses, der in die Strömungskammer ragt) zeigen. Als Alternative kann das größte Fenster auch so montiert werden, dass es bei Ventilen mit abwärts gerichtetem Durchfluss zum Prozessausgang und bei Ventilen mit aufwärts gerichtetem Durchfluss zum Prozesseingang zeigt.
4. Das Gewinde der Ventilspindel auf scharfe Kanten untersuchen, die die Packung beschädigen können. Das Gewinde kann ggf. mit einem Wetzstein oder Schmirgelleinen abgezogen werden.
5. Die Kolbenringe oder den Dichtring (Pos. 8) wie folgt einbauen:

EHD-Ventil: Bei Einbau eines neuen Kolbenrings ist zu beachten, dass der Austauschkolbenring in einem Stück geliefert wird. Den Austauschring in einem Schraubstock mit glatten oder mit einem Band umwickelten Backen in zwei Hälften brechen. Den neuen Ring so in den Schraubstock einspannen, dass die Schraubstockbacken den Ring zu einem Oval zusammendrücken. Den Ring langsam zusammendrücken, bis er an beiden Seiten bricht. Falls eine Seite zuerst bricht, die andere Seite nicht abreißen oder zerschneiden. Stattdessen den Ring weiter zusammendrücken, bis die andere Seite ebenfalls bricht.

Gegebenenfalls verwendetes Klebeband oder Schutzmaterial von Ventilkegel und -spindel entfernen und die Baugruppe auf einer schützenden Oberfläche ablegen. Dann den Kolbenring so in die Kolbenringnut einlegen, dass die Bruchenden genau zusammenpassen.

EHT-Ventil: Den Dichtring (Pos. 8) auf den Ventilkegel (Pos. 3) setzen. Den Ring bei Ventilen mit Durchflussrichtung abwärts (Ansicht B von Abbildung 14) mit der offenen Seite zum Sitzringende des Ventilkegels zeigend und bei Ventilen mit Durchflussrichtung aufwärts mit der offenen Seite zum Ventilspindelende zeigend einbauen. Den Stützring (Pos. 9) auf den Ventilkegel schieben und mit dem Haltering (Pos. 10) befestigen. Bei EHT-Ventilen mit Whisper Trim Käfig der Stufe D den Kolbenring (Pos. 30, Abbildung 14) gemäß den Verfahren für EHD-Ventile, die direkt vor diesem Absatz angegeben wurden, einbauen.

6. Den Ventilkegel in den Käfig einbauen.
7. Die andere Käfigdichtung (Pos. 11) zwischen Käfig und Oberteil einsetzen.

VORSICHT

Durch unsachgemäße Verschraubung von Oberteil und Ventilkörper bzw. Nichteinhaltung der in Tabelle 6 angegebenen Drehmomente kann der Käfig zerdrückt, der Käfigdurchmesser reduziert und/oder das Oberteil verformt werden. Bei diesem Verfahren dürfen keine Verlängerungen oder Schlagschlüssel verwendet werden.

Heißes Anziehen der Bolzen wird nicht empfohlen, da dadurch Ventilkomponenten beschädigt werden können.

8. Das Oberteil über die Spindel und auf den Ventilkörper setzen. Das Gewinde der Stehbolzen (Pos. 13) und die Stirnflächen der Sechskantmuttern (Pos. 14) mit Anti-Seize-Paste (Pos. 24) schmieren. Das Oberteil mit Sechskantmuttern (Pos. 14) und Unterlegscheiben (Pos. 29) anschrauben. Die Muttern über Kreuz mit maximal einem Viertel des in Tabelle 6 angegebenen Nennwertes festziehen. Nachdem alle Muttern mit diesem Drehmoment festgezogen wurden, das Drehmoment um ein Viertel des angegebenen Drehmomentwertes erhöhen und das kreuzweise Festziehen wiederholen. Dieses Verfahren fortsetzen, bis alle Muttern mit dem angegebenen nominalen Drehmoment festgezogen wurden. Zum Abschluss alle Muttern nochmals mit dem endgültigen Drehmoment anziehen und, falls sich dabei noch Muttern drehen, alle Muttern erneut nachziehen.
9. Die neue Packung und die Metallteile des Stopfbuchse je nach Anordnung in Abbildung 4 einbauen. Dazu ein Rohr mit glattem Rand über die Spindel stülpen und jedes der weichen Packungsteile vorsichtig in die Stopfbuchse schieben.
10. Packungsmanschette, Abstreifer und Stopfbuchsenbrille einbauen. Die Stehbolzen (Pos. 4) der Stopfbuchsenbrille und die Kontaktflächen der Muttern (Pos. 5) der Stopfbuchsenbrille mit Schmiermittel versehen und die Muttern aufschrauben.

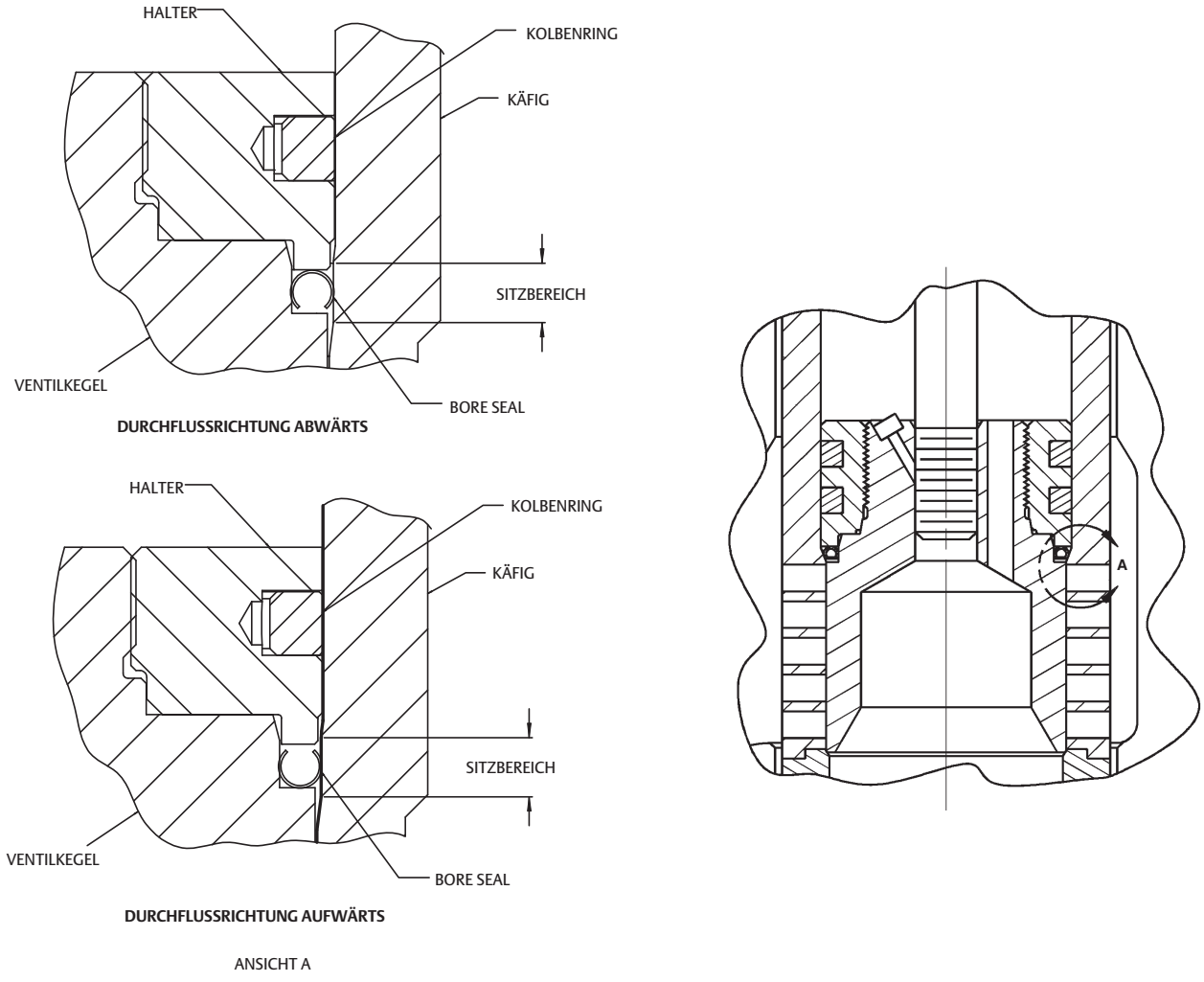
Vorgespannte PTFE-V-Ring-Packung: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille anziehen, bis der Ansatz an der Packungsmanschette (Pos. 13) das Oberteil (Pos. 1) berührt.

Andere Packungen außer ENVIRO-SEAL und HIGH-SEAL: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille mit dem in Tabelle 5 angegebenen maximalen Drehmoment anziehen. Dann die Muttern lockern und mit dem in Tabelle 5 empfohlenen Mindest-Drehmoment festziehen.

ENVIRO-SEAL- und HIGH-SEAL-Packung: Hinweise zur Packung siehe auch Fisher Betriebsanleitung für das ENVIRO-SEAL-Packungssystem für Hubventile (D101643X012) bzw. HIGH-SEAL-Packungssystem für Hubventile (D102453X012).

11. Den Antrieb gemäß dem Verfahren unter Montage des Antriebs montieren. Die Packung bei Inbetriebnahme des Ventils auf Leckage überprüfen. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille falls nötig nachziehen (siehe Tabelle 5). Anschließend die Sechskantmuttern (Pos. 14) mit dem in Tabelle 6 angegebenen Drehmoment nachziehen.

Abbildung 5. Fisher Ventil EHD mit Bore Seal Innengarnitur



Umrüstung auf Bore Seal Innengarnitur

Hinweis

Bei einem Ventil mit Bore Seal Innengarnitur wird mehr Schubkraft des Antriebs benötigt. Vor dem Einbau einer Bore Seal Innengarnitur in ein vorhandenes Ventil Kontakt mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro aufnehmen, um die neue erforderliche Antriebskraft berechnen zu lassen.

Den neuen Ventilkegel/Halter (mit der Bore Seal Kegeldichtung) gemäß den folgenden Anweisungen montieren:

VORSICHT

Zur Vermeidung von Leckage bei der Wiederinbetriebnahme des Ventils alle Dichtflächen der neuen Teile der Innengarnitur beim Zusammenbau der Einzelteile und beim Einbau in den Ventilkörper mit Hilfe geeigneter Maßnahmen und Materialien vor Beschädigung schützen.

1. Ein geeignetes hochtemperaturbeständiges Schmiermittel am Innendurchmesser der Bore Seal Kegeldichtung aufbringen. Außerdem den Ventilkegel am Außendurchmesser dort mit Schmiermittel versehen, wo die Bore Seal Kegeldichtung in die richtige Dichtposition (Abbildung 5) gedrückt werden muss.
2. Um eine zuverlässige Abdichtung zu erreichen, die Bore Seal Kegeldichtung entsprechend der Durchflussrichtung durch das Ventil ausrichten.

- Die offene Seite der Bore Seal Kegeldichtung muss bei einem Ventil mit aufwärts gerichtetem Durchfluss (Abbildung 5) nach oben zeigen.

- Die offene Seite der Bore Seal Kegeldichtung muss bei einem Ventil mit abwärts gerichtetem Durchfluss (Abbildung 5) nach unten zeigen.

3. Die Bore Seal Kegeldichtung oben auf den Ventilkegel legen. Mit Hilfe des Halters lässt sich die Bore Seal Dichtung auf dem Kegel gleichmäßig nach unten drücken (Abbildung 5). Die Bore Seal Dichtung nicht mit übermäßiger Kraft auf den Kegel drücken. Bei Ventilen mit abwärts gerichtetem Durchfluss mit Schritt 5 fortfahren.
4. In die Bore Seal Dichtung muss ein Einbauwerkzeug (siehe Tabelle 8) eingelegt werden, bevor die Dichtung mit dem Halter auf den Kegel gedrückt wird.
5. Ein geeignetes hochtemperaturbeständiges Schmiermittel auf das Gewinde des Ventilkegels aufbringen. Dann den Bore Seal Halter auf den Kegel schrauben und mit einem geeigneten Werkzeug, wie z. B. einem Bandschlüssel, festziehen. Bei Ventilen mit abwärts gerichtetem Durchfluss mit Schritt 7 fortfahren.
6. Den Halter und dann das Einbauwerkzeug entfernen. Den Bore Seal Halter wieder auf den Kegel schrauben und mit einem geeigneten Werkzeug, wie z. B. einem Bandschlüssel, festziehen.
7. Das Gewinde mit einem geeigneten Werkzeug wie z. B. einem Körner oben am Ventilkegel an einer Stelle (Abbildung 7) verkörnen, um den Bore Seal Halter gegen Losdrehen zu sichern.
8. Den neuen Kegel/Halter mit der Bore Seal Kegeldichtung gemäß den zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur in diesem Handbuch an die neue Spindel anschrauben.
9. Die Kolbenringe gemäß den Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur in diesem Handbuch einbauen.
10. Ventilantrieb und Oberteil des vorhandenen Ventils gemäß den zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Austausch der Packung in diesem Handbuch demontieren.

Abbildung 6. Einbauwerkzeug für Bore Seal Dichtung

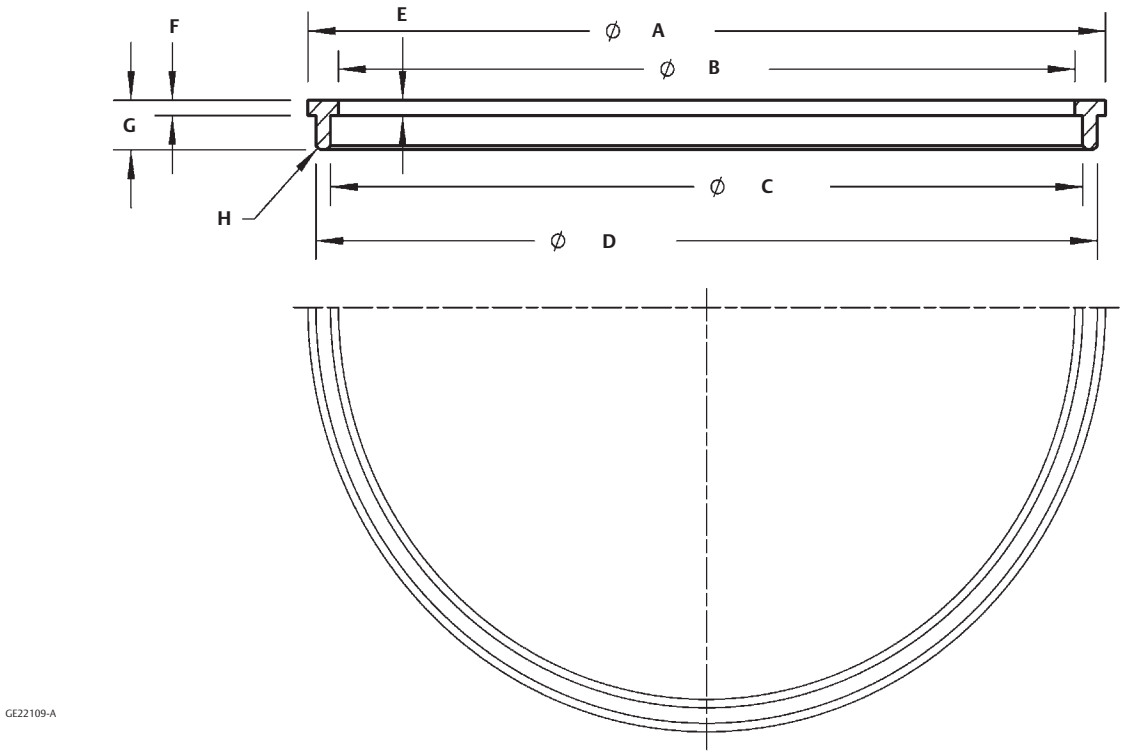


Tabelle 8. Abmessungen des Einbauwerkzeugs für die Bore Seal Dichtung

VENTIL-SITZWEITE, ZOLL	Abmessungen, Zoll (siehe Abbildung 6)								Werkzeug-Teilenummer
	A	B	C	D	E	F	G	H	
5,375	5,49	5,07	5,17 - 5,19	5,39 - 5,37	0,10	0,10	0,32	R 0,06	GE22109X012
7,00	7,11	6,69	6,79 - 6,81	7,01 - 6,99	0,09	0,10	0,32	R 0,06	GE18264X012
10,00	10,12	9,7	9,80 - 9,82	10,02 - 10,00	0,10	0,10	0,32	R 0,06	GE17914X012

VORSICHT

Die vorhandene Ventilspindel nur vom Ventilkegel lösen, wenn der Austausch der Ventilspindel vorgesehen ist.

Keinesfalls eine alte Ventilspindel für einen neuen Ventilkegel verwenden oder eine Ventilspindel wieder einbauen, nachdem sie ausgebaut wurde. Beim Austausch der Ventilspindel muss für den Stift ein neues Loch in die Spindel gebohrt werden. Diese Bohrung reduziert die Stabilität der Spindel und kann zu einem Ausfall des Ventils führen. Ein bereits gebrauchter Ventilkegel kann jedoch zusammen mit einer neuen Ventilspindel verwendet werden.

11. Die vorhandene Ventilspindel mit Kegel, den Käfig und den Sitzring anhand der zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Ausbau der Innengarnitur in diesem Handbuch aus dem Ventilkörper ausbauen.
12. Alle Dichtungen anhand der zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur diesem Handbuch austauschen.
13. Die neuen Teile Sitzring, Käfig, Ventilkegel/Halter und Spindel in den Ventilkörper einbauen und das Ventil anhand der zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur in diesem Handbuch vollständig montieren.

VORSICHT

Zur Vermeidung übermäßiger Leckage und Erosion des Sitzes muss der Ventilkegel zu Anfang mit ausreichender Kraft in den Sitz gedrückt werden, um den Widerstand der Bore Seal Kegeldichtung zu überwinden und den Kontakt zum Sitzring herzustellen. Hierzu kann die bei der Antriebsauslegung errechnete maximale Schließkraft angewendet werden. Wenn kein Differenzdruck am Ventil ansteht, reicht diese Kraft aus, um den Kegel in den Sitz zu pressen und der Bore Seal Dichtung eine dauerhafte Passung zu verleihen. Nach diesem Vorgang bilden Ventilkegel/Halter, Käfig und Sitzring eine aufeinander abgestimmte Baugruppe.

Bei angelegter voller Antriebskraft und auf den Sitz gepresstem Ventilkegel die Hubanzeigeskala des Antriebs auf den untersten Punkt des Ventilhubs einstellen. Informationen über diesen Arbeitsablauf sind in der Betriebsanleitung des betreffenden Antriebs zu finden.

Austausch einer vorhandenen Bore Seal Innengarnitur

Ausbau der Innengarnitur (Bore Seal Ausführung)

1. Den Ventilantrieb und das Oberteil gemäß den zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Austausch der Packung in diesem Handbuch demontieren.

VORSICHT

Zur Vermeidung von Leckage bei der Wiederinbetriebnahme des Ventils alle Dichtflächen der Teile der Innengarnitur während der Wartung mit Hilfe geeigneter Maßnahmen und Materialien vor Beschädigung schützen.

Den/die Kolbenring(e) und die Bore Seal Kegeldichtung vorsichtig entfernen, um Kratzer auf den Dichtflächen zu vermeiden.

VORSICHT

Die Ventilspindel nur vom Ventilkegel/Halter lösen, wenn der Austausch der Ventilspindel vorgesehen ist.

Keinesfalls eine alte Ventilspindel für einen neuen Ventilkegel verwenden oder eine Ventilspindel wieder einbauen, nachdem sie ausgebaut wurde. Beim Austausch der Ventilspindel muss für den Stift ein neues Loch in die Spindel gebohrt werden. Diese Bohrung reduziert die Stabilität der Spindel und kann zu einem Ausfall des Ventils führen. Ein bereits gebrauchter Ventilkegel kann jedoch zusammen mit einer neuen Ventilspindel verwendet werden.

2. Den Kegel/Halter (mit Bore Seal Kegeldichtung), den Käfig und den Sitzring entsprechend den zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Ausbau der Innengarnitur in diesem Handbuch aus dem Ventilkörper ausbauen.
3. Das verkörnte Gewinde oben auf dem Ventilkegel (Abbildung 7) suchen. Mit dieser Verkörnung ist der Halter gesichert. Den verkörnten Bereich des Gewindes mit einem 3 mm (1/8 Zoll) Bohrer ausbohren. Zur Beseitigung der Verkörnung etwa 3 mm (1/8 Zoll) in das Metall bohren.
4. Die Bruchstellen zwischen den Teilen des Kolbenrings/der Kolbenringe suchen. Den/die Kolbenring(e) mit einem geeigneten Werkzeug wie z. B. einem Schraubendreher mit flacher Klinge vorsichtig aus der/den Nut(en) im Bore Seal Halter heraushebeln.
5. Nach dem Entfernen des Kolbenrings/der Kolbenringe die 1/4-Zoll-Bohrung in der Nut suchen. Bei einem Halter mit zwei Kolbenringnuten ist die Bohrung in der oberen Nut zu finden.
6. Die Spitze eines geeigneten Werkzeugs wie z. B. eines Durchschlags in die Bohrung einführen, wobei das Werkzeug tangential zum Außendurchmesser des Halters gehalten wird. Mit einem Hammer auf das Werkzeug schlagen, um den Halter mit einer Drehbewegung vom Ventilkegel zu lösen. Den Halter vom Ventilkegel abschrauben.

Abbildung 7. Gewinde des Bore Seal Halters verkörnen

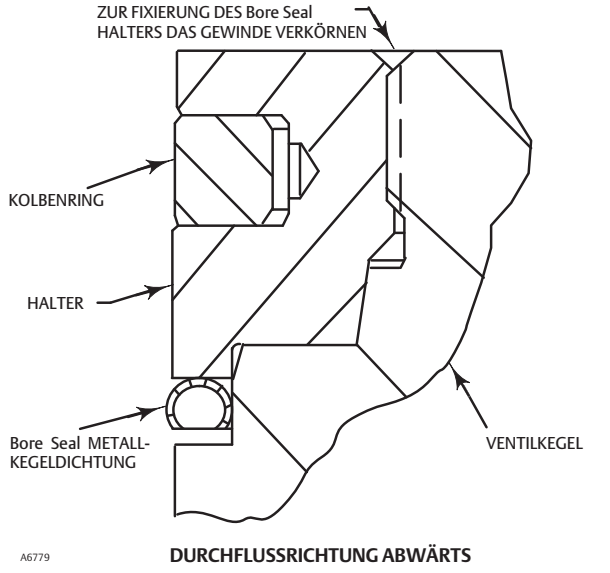
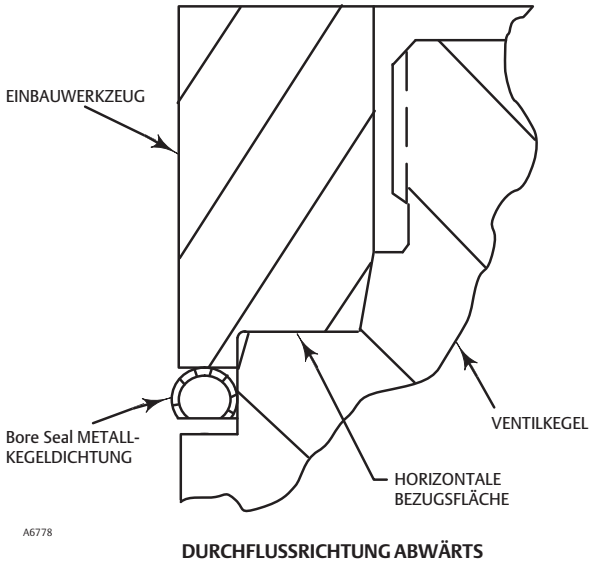


Abbildung 8. Installieren der Bore Seal Kegeldichtung mit dem Einbauwerkzeug



HINWEIS: DAS EINBAUWERKZEUG AUF DEN VENTILKEGEL DRÜCKEN, BIS DAS WERKZEUG DIE HORIZONTALE BEZUGSFLÄCHE DES VENTILKEGELS BERÜHRT.

7. Die Bore Seal Kegeldichtung mit einem geeigneten Werkzeug wie z. B. einem Schraubendreher mit flacher Klinge vom Ventilkegel herunterhebeln. Dabei vorsichtig vorgehen, um Kratzer oder andere Beschädigungen an den Dichtflächen, an denen die Bore Seal Dichtung mit dem Ventilkegel (Abbildung 9) in Berührung kommt, zu vermeiden.
8. Die untere Sitzfläche an den Stellen, an denen der Ventilkegel mit dem Sitzring in Berührung kommt, auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen, der/die Einfluss auf die korrekte Funktion des Ventils haben könnte(n). Außerdem die obere Sitzfläche im Inneren des Käfigs an den Stellen untersuchen, an denen die Bore Seal Kegeldichtung den Käfig berührt, und die Dichtfläche an den Stellen untersuchen, an denen die Bore Seal Kegeldichtung den Ventilkegel (Abbildung 9) berührt.
9. Die Teile der Innengarnitur austauschen oder gemäß dem folgenden Arbeitsablauf zum Läppen von Metallsitzen, zum maschinellen Nachbearbeiten von Metallsitzen oder je nach Erfordernis gemäß anderen Arbeitsabläufen zur Wartung von Ventilkegeln instand setzen.

Läppen von Metallsitzen (Bore Seal Ausführung)

Vor dem Installieren einer neuen Bore Seal Kegeldichtung die untere Sitzfläche (Ventilkegel zum Sitzring, Abbildung 9) entsprechend den zutreffenden Arbeitsabläufen im Abschnitt Läppen von Ventilsitzen in diesem Handbuch läppen.

Maschinelles Nachbearbeiten von Metallsitzen (Bore Seal Ausführung)

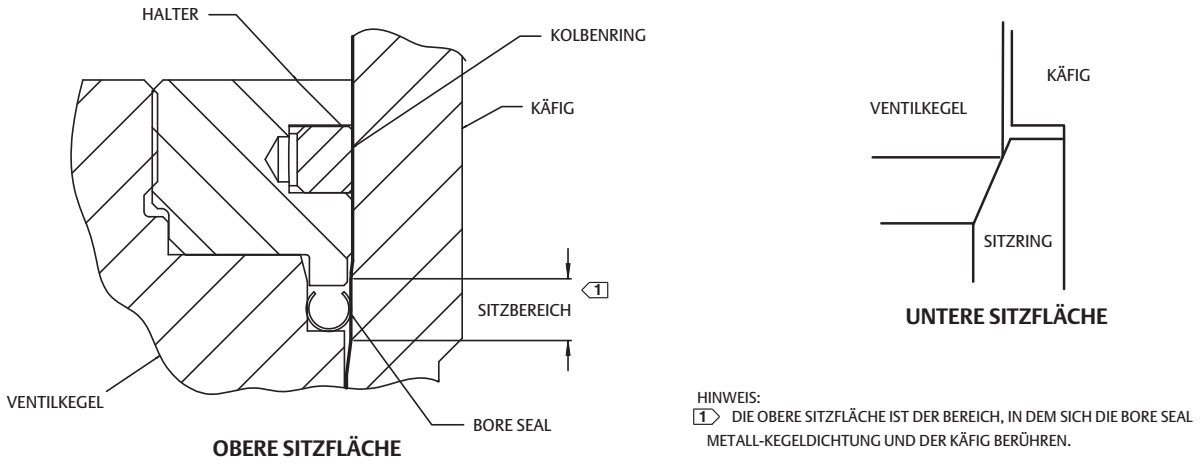
Ein Ventilkegel mit einer Bore Seal Kegeldichtung aus Metall weist zwei Sitzflächen auf. Eine Sitzfläche ist an der Stelle zu finden, an der der Ventilkegel mit dem Sitzring in Kontakt kommt. Die zweite Sitzfläche ist dort zu finden, wo die Bore Seal Kegeldichtung mit der oberen Sitzfläche im Käfig in Berührung kommt. Der Käfig muss nicht bearbeitet werden, selbst wenn Kegel und/oder Sitzring bearbeitet wurden.

Einbau der Innengarnitur (Bore Seal Ausführung)

1. Ein geeignetes hochtemperaturbeständiges Schmiermittel am Innendurchmesser der Bore Seal Kegeldichtung aufbringen. Außerdem den Ventilkegel am Außendurchmesser dort mit Schmiermittel versehen, wo die Bore Seal Kegeldichtung in die richtige Dichtposition (Abbildung 5) gedrückt werden muss.
2. Um eine zuverlässige Abdichtung zu erreichen, die Bore Seal Kegeldichtung entsprechend der Durchflussrichtung durch das Ventil ausrichten.

- Die offene Seite der Bore Seal Kegeldichtung muss bei einem Ventil mit aufwärts gerichtetem Durchfluss (Abbildung 5) nach oben zeigen.
- Die offene Seite der Bore Seal Kegeldichtung muss bei einem Ventil mit abwärts gerichtetem Durchfluss (Abbildung 5) nach unten zeigen.

Abbildung 9. Untere (Ventilkegel zum Sitzring) und obere (Bore Seal Kegeldichtung zum Käfig) Sitzfläche



3. Die Bore Seal Kegeldichtung oben auf den Ventilkegel legen. Mit Hilfe des Halters lässt sich die Bore Seal Dichtung auf dem Kegel gleichmäßig nach unten drücken. Die Bore Seal Dichtung nicht mit übermäßiger Kraft auf den Kegel drücken. Bei Ventilen mit abwärts gerichtetem Durchfluss mit Schritt 5 fortfahren.
4. In die Bore Seal Dichtung muss ein Einbauwerkzeug (siehe Tabelle 8) eingelegt werden, bevor die Dichtung mit dem Halter auf den Kegel gedrückt wird.
5. Ein geeignetes hochtemperaturbeständiges Schmiermittel auf das Gewinde des Ventilkegels aufbringen. Dann den Bore Seal Halter auf den Kegel schrauben und mit einem geeigneten Werkzeug, wie z. B. einem Bandschlüssel, festziehen. Bei Ventilen mit abwärts gerichtetem Durchfluss mit Schritt 7 fortfahren.
6. Den Halter und dann das Einbauwerkzeug entfernen. Den Bore Seal Halter wieder auf den Kegel schrauben und mit einem geeigneten Werkzeug, wie z. B. einem Bandschlüssel, festziehen.
7. Das Gewinde mit einem geeigneten Werkzeug wie z. B. einem Körner oben am Ventilkegel an einer Stelle (Abbildung 7) verkörnen, um den Bore Seal Halter gegen Losdrehen zu sichern.
8. Den/die Kolbenring(e) gemäß den Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur in diesem Handbuch wieder einbauen.
9. Sitzring, Käfig, Ventilkegel/Halter und Spindel wieder in den Ventilkörper einbauen und das Ventil anhand der zutreffenden Anweisungen im Abschnitt Einbau der Innengarnitur in diesem Handbuch vollständig montieren.

VORSICHT

Zur Vermeidung übermäßiger Leckage und Erosion des Sitzes muss der Ventilkegel zu Anfang mit ausreichender Kraft in den Sitz gedrückt werden, um den Widerstand der Bore Seal Kegeldichtung zu überwinden und den Kontakt zum Sitzring herzustellen. Hierzu kann die bei der Antriebsauslegung errechnete maximale Schließkraft angewendet werden. Wenn kein Differenzdruck am Ventil ansteht, reicht diese Kraft aus, um den Kegel in den Sitz zu pressen und der Bore Seal Dichtung eine dauerhafte Passung zu verleihen. Nach diesem Vorgang bilden Ventilkegel/Halter, Käfig und Sitzring eine aufeinander abgestimmte Baugruppe.

Bei angelegter voller Antriebskraft und auf den Sitz gepresstem Ventilkegel die Hubanzeigeskala des Antriebs auf den untersten Punkt des Ventilhubs einstellen. Informationen über diesen Arbeitsablauf sind in der Betriebsanleitung des betreffenden Antriebs zu finden.

Montage des Antriebs

Das folgende Verfahren setzt voraus, dass Ventil und Antrieb komplett zusammengebaut sind, der Antrieb aber nicht am Ventil montiert ist. Die Teile des Spindelschlosses zwischen Antrieb und Ventil sind, sofern nicht anders angegeben, in Abbildung 3 dargestellt.

VORSICHT

An der Ventilspindel keinen Schraubenschlüssel bzw. keine Zange ansetzen und die Ventilspindel niemals drehen, wenn der Ventilkegel auf dem Sitzring aufliegt. Eine beschädigte Spindel kann die Packung beschädigen und Leckage verursachen. Durch Drehen des auf dem Sitzring aufliegenden Ventilkegels können die Ventilsitze beschädigt und die Dichtheit des Abschlusses beeinträchtigt werden.

1. Die Ventilspindel-Kontermuttern auf die Spindel schrauben.
2. Den Ventilkegel in die geschlossene Stellung bringen.
3. Den Antrieb auf das Oberteil setzen und mit den Sechskantmuttern (Pos. 26, Abbildung 11) anschrauben. Den Versorgungsdruck zum Antrieb anschließen.
4. Sicherstellen, dass die Antriebsspindel ganz eingefahren ist. Bei einem ordnungsgemäß zusammengebauten direkt wirkenden Antrieb mit Federrückstellung wird die Antriebsspindel durch die Federkraft in die ganz eingefahrene Position gedrückt. Ein doppelt wirkender Kolbenantrieb bzw. ein umgekehrt wirkender Antrieb mit Federrückstellung erfordert Druckluft (oder ein seitlich montiertes Handrad), um die Antriebsspindel in die ganz eingefahrene Position fahren zu können.
5. Die Antriebsspindel auf den Stellweg ausfahren, der auf dem Typenschild angegeben ist.
6. Beide Hälften des Spindelschlosses montieren und sicherstellen, dass das Schloss voll in das Gewinde von Antrieb und Ventilspindel eingreift. Die Kopfschrauben in das Spindelschloss schrauben, aber nur leicht anziehen.
7. Das Ventil in die vollständig geöffnete Position fahren. Der Hubanzeiger muss anzeigen, dass das Ventil ganz geöffnet ist. Andernfalls die Schrauben lockern, mit denen die Hubanzeigeskala befestigt ist, und die Skala in die erforderliche Position schieben.
8. Das Ventil in die vollständig geschlossene Position fahren. Der Hubanzeiger muss anzeigen, dass das Ventil geschlossen ist.
9. Wenn der Hub nicht korrekt ist, den Ventilkegel (Pos. 3, Abbildung 12 oder 14) ca. 6,4 mm (1/4 Zoll) vom Sitz anheben und die Ventilspindel wie folgt in das Spindelschloss hinein- oder aus dem Spindelschloss herausdrehen. Um den Hub zu verlängern, die Ventilspindel etwas in das Spindelschloss hineindrehen. Um den Hub zu verkürzen, die Ventilspindel etwas aus dem Spindelschloss herausdrehen. (Wenn die Spindel zu weit herausgedreht wird, wird der Hub begrenzt.)
10. Wenn das Spindelschlosses so eingestellt ist, dass der Antrieb den Ventilkegel ordnungsgemäß fährt, die Kopfschrauben im Spindelschloss festziehen. Dabei zuerst die Schraube festziehen, die der Nut für die Verdrehsicherung gegenüber liegt. Anschließend die Spindel-Kontermuttern gegen das Spindelschloss schrauben.

Bestellung von Ersatzteilen

Jedes Ventil weist eine Seriennummer auf, die am Ventilkörper zu finden ist. Dieselbe Nummer steht auch auf dem Typenschild des Antriebs, wenn das Ventil vom Werk als komplettes Stellventil versandt wurde. Diese Nummer bei Kontaktaufnahme mit dem Emerson Process Management Vertriebsbüro bezüglich technischer Unterstützung oder der Bestellung von Austauschteilen angeben.

Bei der Bestellung von Austauschteilen außerdem die elfstellige Teilenummer aus der folgenden Stückliste für jedes benötigte Teil angeben.

⚠ WARNUNG

Nur Original-Ersatzteile von Fisher verwenden. Es dürfen ausschließlich Bauteile in Fisher Armaturen verwendet werden, die von Emerson Process Management geliefert werden. Andernfalls erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch, das Betriebsverhalten der Armatur könnte beeinträchtigt werden und es können Personen- und Sachschäden entstehen.

Bauteilsätze

Nachrüstsätze für die ENVIRO-SEAL Packung

Nachrüstsätze beinhalten Teile, mit denen vorhandene Packungen auf das ENVIRO-SEAL-Packungssystem umgerüstet werden können. PTFE-Sätze bestehen aus den Positionen 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, einer Kennzeichnung und einem Kabelbinder. Graphitsätze bestehen aus den Positionen 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, einer Kennzeichnung und einem Kabelbinder. Duplexsätze bestehen aus den Positionen 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, einer Kennzeichnung und einem Kabelbinder. Spindel- und Stopfbuchsenausführungen, die nicht den Bearbeitungsspezifikationen, Maßtoleranzen und Auslegungsspezifikationen von Emerson Process Management entsprechen, können die Leistungsfähigkeit dieses Packungssatzes nachteilig beeinflussen.

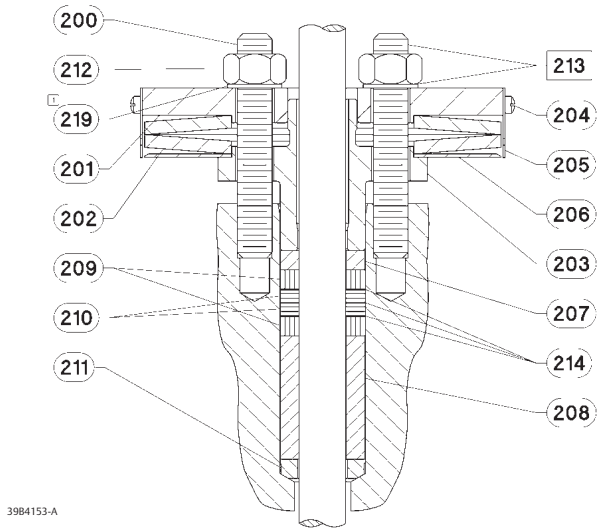
Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKXRT052	RPACKXRT302	RPACKXRT252

Reparatursätze für die ENVIRO-SEAL Packung

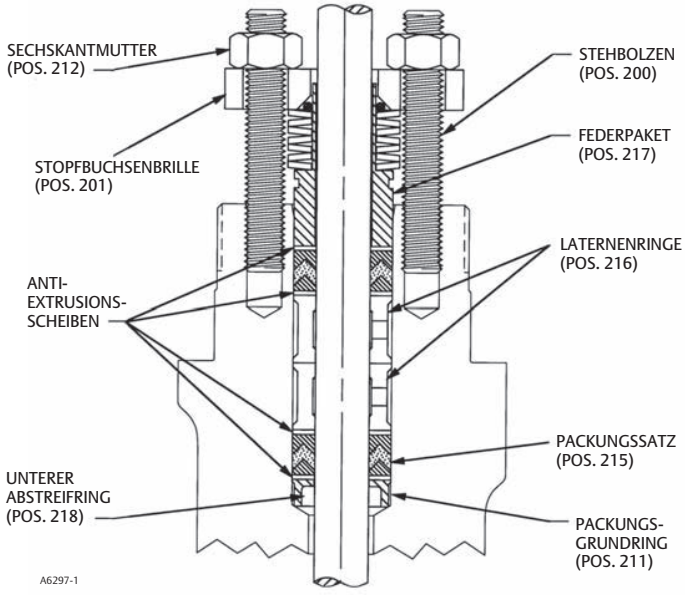
Die Reparatursätze bestehen aus Teilen zum Austausch der weichen Packungswerkstoffe bei Ventilen, in denen bereits ENVIRO-SEAL-Packungen eingebaut sind, oder bei Ventilen, bei denen mit Hilfe der ENVIRO-SEAL-Nachrüstsätze ein Umbau vorgenommen wurde. Die PTFE-Reparatursätze bestehen aus den Positionsnummern 214, 215 und 218. Die Graphit-Reparatursätze bestehen aus den Positionsnummern 207, 208, 209, 210 und 214. Die Duplex-Reparatursätze bestehen aus den Positionsnummern 207, 209, 214 und 215.

Stem Diameter mm (Inches)	Yoke Boss Diameter mm (Inches)	Kits Packing Material		
		Double PTFE	Graphite ULF	Duplex
31.8 (1-1/4)	127 (5, 5H)	RPACKX00232	RPACKX00632	RPACKX00332

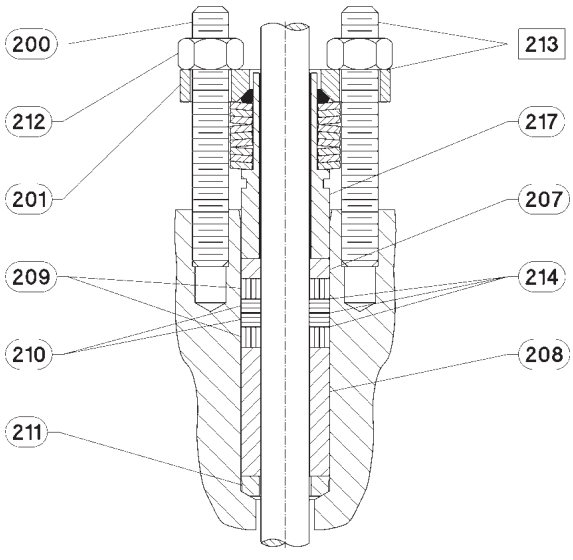
Abbildung 10. Vorgespanntes Packungssystem



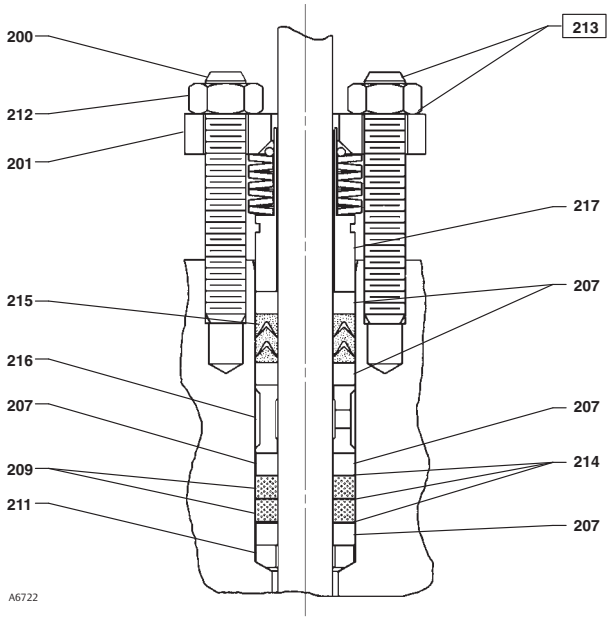
Typisches HIGH-SEAL-ULF-Packungssystem



Typisches ENVIRO-SEAL-Packungssystem mit PTFE-Packung

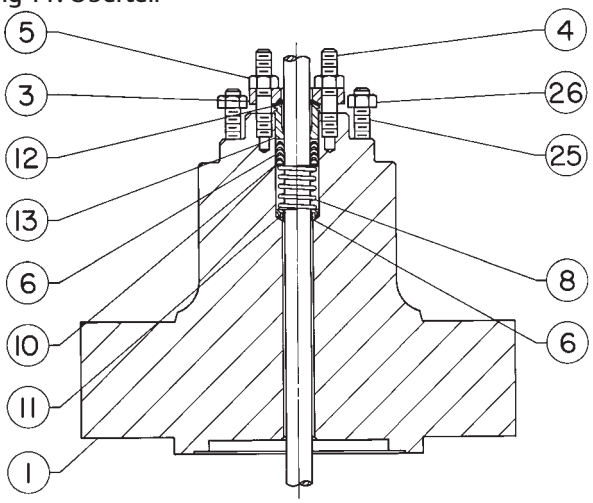


Typisches ENVIRO-SEAL-Packungssystem mit ULF-Graphitpackung



Typisches ENVIRO-SEAL-Packungssystem mit Duplexpackung

Abbildung 11. Oberteil



Stückliste

Hinweis
Teilenummern sind nur bei empfohlenen Ersatzteilen aufgeführt. Bei nicht angegebenen Teilenummern Kontakt mit dem Emerson Process Management Vertriebsbüro aufnehmen.

Oberteil (Abbildung 4 und 11)

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
1	Bonnet If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
3	Packing Flange	
4	Packing Flange Stud 127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd) 178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)	
5	Packing Flange Nut 127 mm (5-inch) yoke boss diameter (2 req'd) 178 mm (7-inch) yoke boss diameter (3 req'd)	
6*	Packing Set	See following table
7*	Packing Ring	See following table
8	Spring or Lantern Ring	See following table
9*	Packing Ring	See following table
10	Washer	See following table
11*	Packing Box Ring	See following table
12*	Upper Wiper, felt	See following table
13	Packing Follower, 316 stainless steel	See following table
14	Pipe Plug (not shown) Steel 316 stainless steel	
14	Lubricator, steel (not shown)	
14	Lubricator/Isolating Valve (not shown)	
25	Actuator Mounting Stud, steel (8 req'd)	
26	Hex Nut, steel (8 req'd)	
30*	Lower Wiper, PTFE	See following table
31*	Male Adapter, PTFE	See following table
32*	Female Adapter, PTFE/glass	See following table

*Empfohlene Ersatzteile

Keys 6, 7, 9, 12, 30, 31 and 32 Soft Packing Parts*

VALVE STEM CONNECTION		PACKING ARRANGEMENT	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	QUANTITY	PART NUMBER
mm	Inches					
31.8	1-1/4	PTFE, single packing	6	Packing set (includes keys 7, 30, 31 & 32)	1	1R290801012
			31	Male Adapter	1	1H995701012
			32	Female Adapter	1	1H995801012
			7	V-ring	3	1D387601012
			30	Lower Wiper	1	1J872506992
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
		PTFE, double packing	6	Packing set (includes keys 7, 30, 31, & 32)	2	1R290801012
			31	Male Adapter	2	1H995701012
			32	Female Adapter	2	1H995801012
			7	V-ring	6	1K387601012
			30	Lower Wiper	2	1J872506992
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
		Low chloride-graphite laminate and filament, single packing	7	Graphite Filament Packing Rings	3	1D7520X0162
			7	Graphite Laminate Packing Rings	2	1V5666X0022
		Low chloride-graphite laminate and filament, double packing	7	Graphite Filament Packing Rings	5	1D7520X0162
			7	Graphite Laminate Packing Rings	3	1V5666X0022
		Graphite-composition, double packing	7	Packing Rings	2	1D752001052
			7	Packing Rings	3	1D751901052
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
		PTFE-composition, double packing	7	Packing Rings	8	1D7520X0012
			12	Upper Wiper	1	1J873006332
50.8	2	Low chloride-graphite laminate and filament, single packing	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	10A4801X022
			9	Graphite Filament Packing Rings	4	1N2600X0042
		Low chloride-graphite laminate and filament, double packing	7	Graphite Laminate Packing Rings	3	10A4801X022
			9	Graphite Filament Packing Rings	4	1N2600X0042
		Graphite-composition, double packing	7	Packing Rings	7	1N2600X0032
			12	Upper Wiper	1	1V313206332
		PTFE-composition, double packing	7	Packing Rings	7	1N260001042
			12	Upper wiper	1	1V313206332

Keys 8, 10, 11*, and 13 Metal Packing Parts

VALVE STEM CONNECTION		PACKING TYPE	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	QUANTITY REQUIRED	MATERIAL
mm	Inches					316 Stainless Steel
31.8	1-1/4	PTFE, single packing	8	Spring	1	1D387437012
			10	Washer	1	1H995936042
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
		Graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	2	0W087135072
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
				Warning Tag	1	11B9513X012
		PTFE, PTFE-composition, graphite-composition, graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	1	0W087135072
			11	Packing box ring	1	1J873535072
			13	Packing follower	1	1H998435072
				Warning Tag	1	11B9513X012
50.8	2	Graphite laminate and filament, single packing PTFE-composition, graphite-composition, graphite laminate and filament, double packing	8	Lantern ring	1	1V313335072
			11	Packing box ring	1	1V312735072
			13	Packing follower	1	1V312835072
				Warning Tag	1	11B9513X012

*Empfohlene Ersatzteile

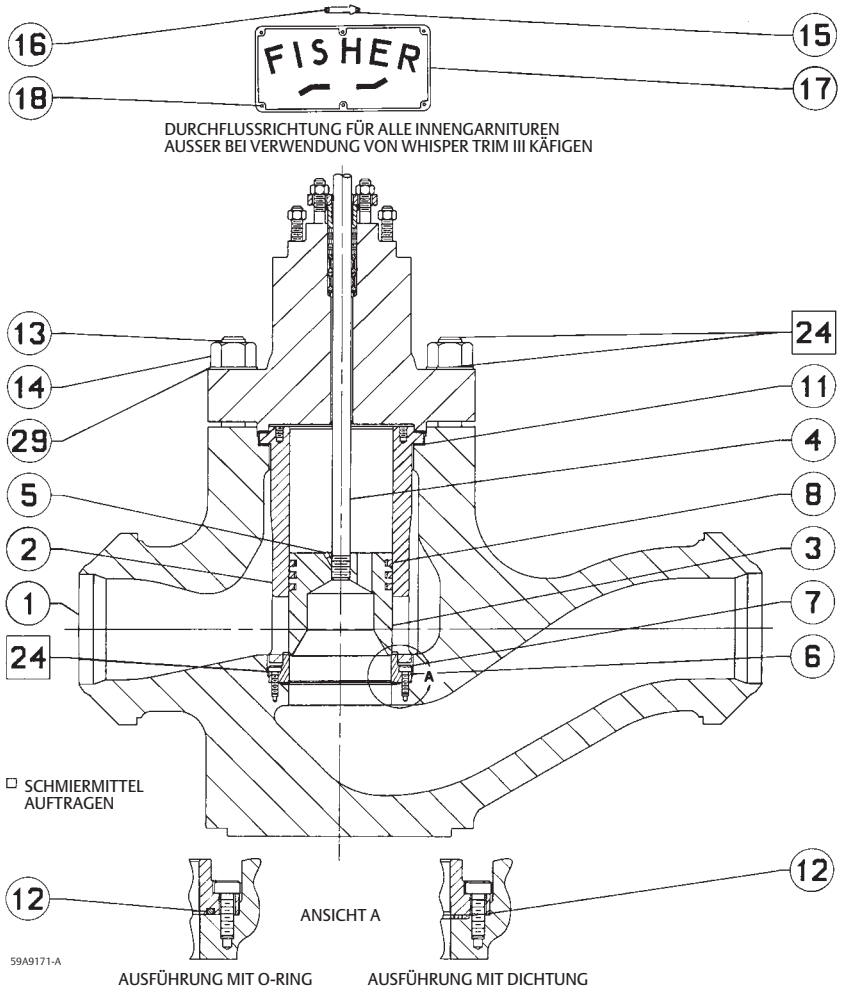
Ventil (Abbildungen 12, 13 und 14)

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
1	Valve Body	
	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	
2*	Cage	See following table
3*	Valve Plug	See following tables
4*	Valve Plug Stem	See following tables
5*	Pin, stainless steel	
	For use with 31.8 mm (1-1/4 inch) valve plug stem	1V334035072
	For use with 50.8 mm (2-inch) valve plug stem	15A4000X012
6*	Seat Ring	See following tables
7	Seat Ring Cap Screw	See following tables
8*	Piston Ring, graphite	
	For all EHD valves (3 req'd) except those with Whisper Trim III cages	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	1U5069X0012
	CL1500 high-temperature	1U5069X0022
	CL2500	11A9727X022
	CL2500 high-temperature	11A9727X032
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3945X012
	CL1500 high-temperature	15A3945X022
	CL2500	1U5069X0012
	CL2500 high-temperature	1U5069X0022
	For EHD valve with Whisper Trim III cage only (3 req'd for Level A, B or C and 4 req'd for Level D)	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	1U5069X0012
	CL1500 high-temperature	1U5069X0022
	CL2500	11A9727X022
	CL2500 high-temperature	11A9727X032
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3945X012
	CL1500 high-temperature	15A3945X022
	CL2500	1U5069X0012
	CL2500 high-temperature	1U5069X0022
8*	Seal Ring, N10276/PTFE (for use only with EHT valve)	
	For valve with other than Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	15A4010X022
	CL2500	15A3974X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3946X022
	CL2500	15A4010X022
	For valve with Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	15A4010X032
	CL2500	15A3974X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3946X032
	CL2500	15A4010X022

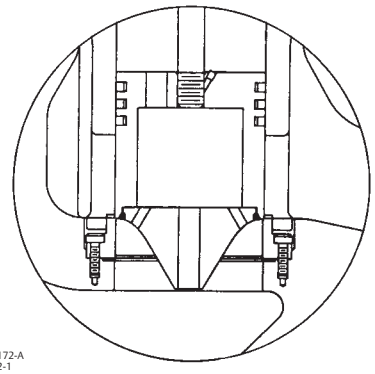
Pos.	Beschreibung	Teilenummer
9*	Backup Ring (for use only with EHT valve)	
	For valve with other than Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	15A4009X022
	416 stainless steel	15A4009X012
	CL2500	
	316 stainless steel	10A5409X022
	416 stainless steel	10A5409X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	15A3944X022
	416 stainless steel	15A3944X012
	CL2500	
	316 stainless steel	15A4009X022
	416 stainless steel	15A4009X012
	For valve with Whisper Trim III cage	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	19A9136X012
	N06600	19A9136X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9136X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9136X042
	CL2500	
	316 stainless steel	19A9115X012
	N06600	19A9115X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9115X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9115X042
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	
	316 stainless steel	19A9165X012
	N06600	19A9165X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9165X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9165X042
	CL2500	
	316 stainless steel	19A9136X012
	N06600	19A9136X022
	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	19A9136X032
	17-4PH stainless steel, H1150 dbl heat-treated (for sour gas service)	19A9136X042
10*	Retaining Ring, 302 stainless steel (for EHT valve only)	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	14A4652X012
	CL2500	10A5410X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3933X012
	CL2500	14A4652X012

*Empfohlene Ersatzteile

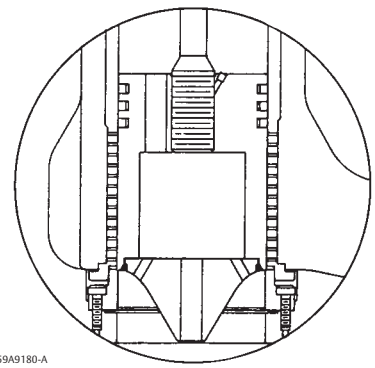
Abbildung 12. Fisher Ventil EHD



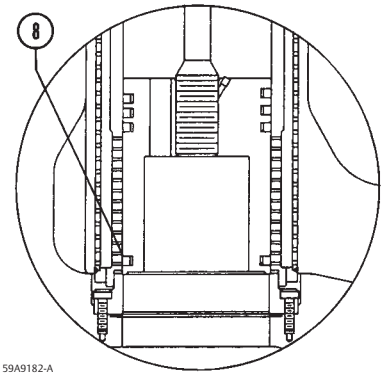
KOMPLETTES VENTIL, MIT VENTILKEGEL OHNE UMLENKKONUS



UMLENKKONUS DETAIL

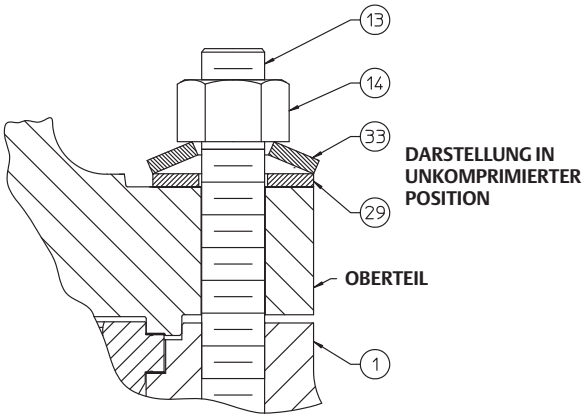


WHISPER TRIM STUFE A, B ODER C DETAIL



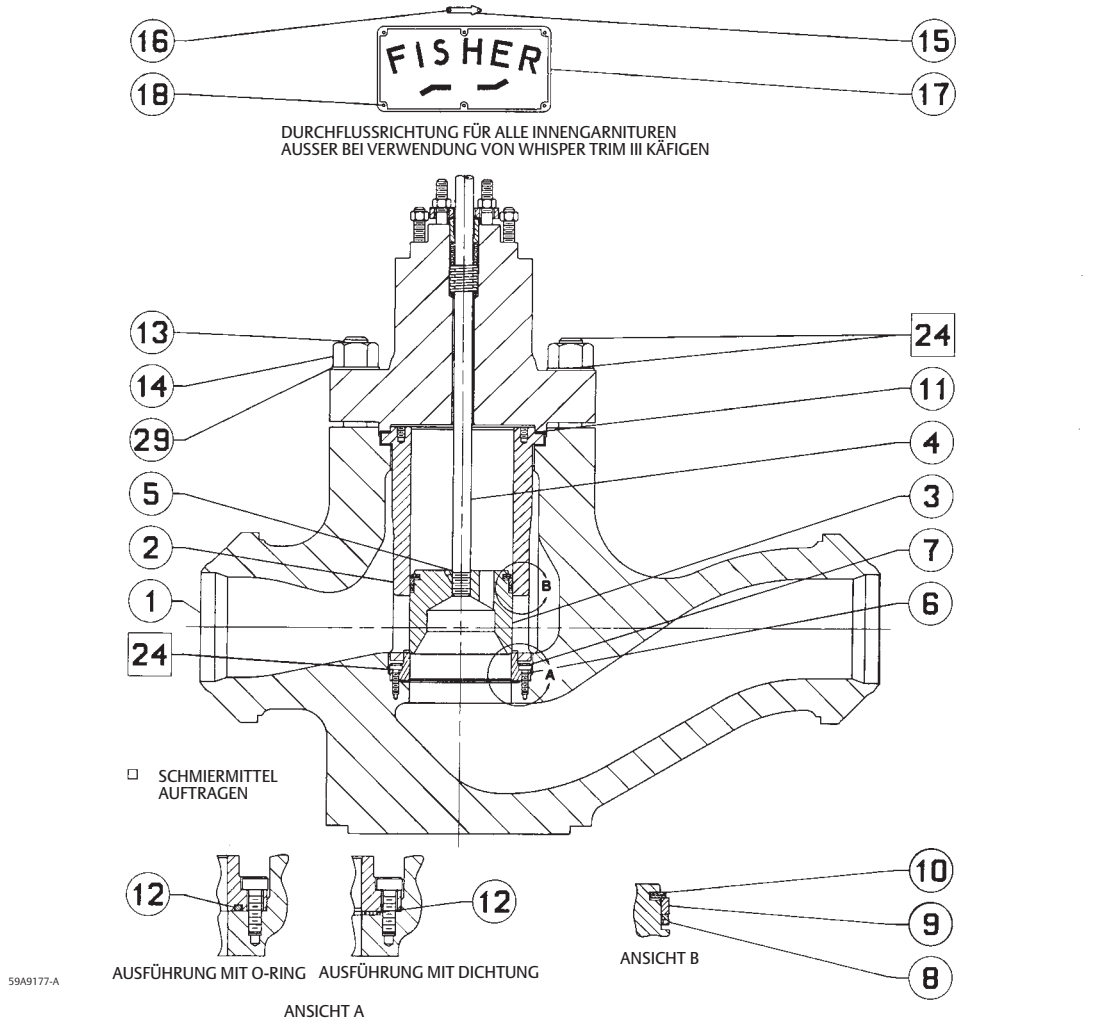
WHISPER TRIM STUFE D DETAIL

Abbildung 13. Gehäuse-/Oberteilverbindung mit Tellerfedern

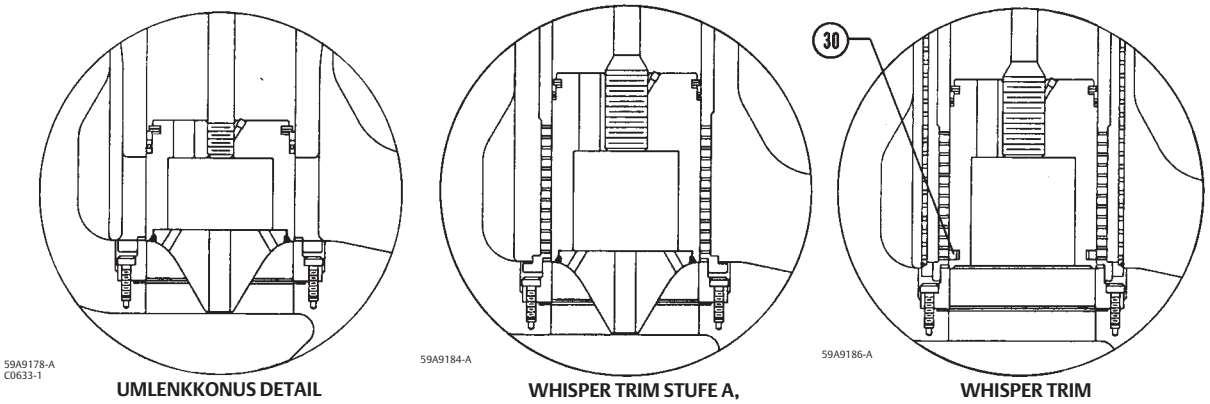


GE60624-C

Abbildung 14. Fisher Ventil EHT



KOMPLETTES VENTIL, MIT VENTILKEGEL OHNE UMLENKKONUS



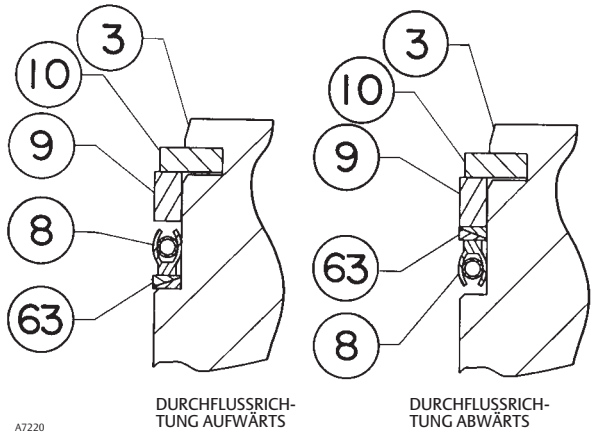
UMLENKKONUS DETAIL

WHISPER TRIM STUFE A, B ODER C DETAIL

WHISPER TRIM STUFE D DETAIL

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
11*	Cage Gasket (2 req'd)	
	For standard service, silver pl N04400	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	29A9220X012
	CL2500	29A9221X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	29A9222X012
	CL2500	29A9223X012
	For sour gas service, tin pl N04400	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	29A9220X022
	CL2500	29A9221X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	29A9222X022
	CL2500	29A9223X022
12*	Seat Ring Gasket	
	Spiral wound N06600	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	19A7468X012
	CL2500	19A7469X012
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	19A7470X012
	CL2500	19A7471X012
12*	Seat Ring O-Ring	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	
	Nitrile	1D5470X0032
	Ethylene/propylene	1D5470X0042
	Fluorocarbon	1D5470X0012
	CL2500	
	Nitrile	19A9013X012
	Ethylene/propylene	19A9013X042
	Fluorocarbon	19A9013X032
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	
	Nitrile	19A9014X012
	Ethylene/propylene	19A9014X042
	Fluorocarbon	19A9014X032
	CL2500	
	Nitrile	1D5470X0032
	Ethylene/propylene	1D5470X0042
	Fluorocarbon	1D5470X0012
13	Bonnet Stud (12 required)	

Abbildung 15. Fisher Ventil EHT mit PEEK-Anti-Extrusionsringen



Pos.	Beschreibung	Teilenummer
14	Hex Nut (12 req'd)	
15	Flow Arrow, stainless steel	
16	Drive Screw, stainless steel (2 req'd)	
17	Nameplate, stainless steel	
18	Drive Screw, stainless steel (6 req'd)	
24	Anti-seize lubricant, (not furnished with valve)	
29	Flat Washer (12 req'd)	
30*	Piston Ring, graphite (for EHD valve with Level D Whisper Trim III cage only)	
	NPS 8 and 10 valves	
	CL1500	1U5069X0012
	CL2500	11A9727X022
	NPS 12 and 14 valves	
	CL1500	15A3945X012
	CL2500	1U5069X0012
33	Belleville Washer, N07718 (12 req'd)	
63	Anti-Extrusion Ring	

Key 2* Cage for Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	CAGE CONSTRUCTION	MATERIAL				
			CA6NM	CA6NM, Cr Ct		316 Stainless Steel	
				To 427°C (800°F)	Above 427°C (800°F)	Cr Ct, for Standard Service	ENC, for Sour Gas Service
8, 10	CL1500	Equal percentage	49A7423X012	49A7424X012	49A7425X012	49A7424X022	49A9000X012
		Linear	39A7420X012	39A7421X012	39A7422X012	39A7421X022	39A9001X012
		Modified equal percentage	49A7423X012	49A7424X012	49A7425X012	49A7424X022	49A9000X012
	CL2500	Equal percentage	49A7429X012	49A7430X012	49A7431X012	49A7430X022	49A9002X012
		Linear	39A7426X012	39A7427X012	39A7428X012	39A7427X022	39A9003X012
		Modified equal percentage	49A7429X012	49A7430X012	49A7431X012	49A7430X022	49A9002X012
12, 14	CL1500	Equal percentage	39A7435X012	39A7436X012	39A7437X012	39A7436X022	---
		Linear	39A7432X012	39A7433X012	39A7434X012	39A7433X022	---
		Modified equal percentage	39A7435X012	39A7436X012	39A7437X012	39A7436X022	---
	CL2500	Equal percentage	49A7441X012	49A7442X012	49A7443X012	49A7442X022	---
		Linear	39A7438X012	39A7439X012	39A7440X012	39A7439X022	---
		Modified equal percentage	49A7441X012	49A7442X012	49A7443X012	49A7442X022	---

*Empfohlene Ersatzteile

Key 2* Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	CAGE CONSTRUCTION	Cr Ct M152 SST		17-4PH STAINLESS STEEL WITH H1150 DBL HEAT-TREATMENT FOR SOUR GAS SERVICE	
		CL1500 Rating	CL2500 Rating	CL1500 Rating	CL2500 Rating
8, 10	Level A1	30B1118X012	30B1130X012	30B1119X012	30B1131X012
	Level A3	30B1120X012	30B1132X012	30B1121X012	30B1133X012
	Level B1	30B1122X012	30B1134X012	30B1123X012	30B1135X012
	Level B3	30B1124X012	30B1136X012	30B1125X012	30B1137X012
	Level C1	30B1126X012	30B1138X012	30B1127X012	30B1139X012
	Level C3	30B1128X012	30B1140X012	30B1129X012	30B1141X012
	Level D1(1)	30B1185X012	30B1189X012	30B1186X012	30B1190X012
	Level D3(1)	30B1185X022	30B1189X022	30B1186X022	30B1190X022
12, 14	Level A1	30B1142X012	30B1154X012	30B1143X012	30B1155X012
	Level A3	30B1144X012	30B1156X012	30B1145X012	30B1157X012
	Level B1	30B1146X012	30B1158X012	30B1147X012	30B1159X012
	Level B3	30B1148X012	30B1160X012	30B1149X012	30B1161X012
	Level C1	30B1150X012	30B1162X012	30B1151X012	30B1163X012
	Level C3	30B1152X012	30B1164X012	30B1153X012	30B1165X012
	Level D1(1)	30B1193X012	30B1197X012	30B1194X012	30B1198X012
	Level D3(1)	30B1193X022	30B1197X022	30B1194X022	30B1198X022

1. This part number represents a cage and baffle assembly.

Key 3* Valve Plug for Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	VALVE/PLUG DESIGN	VALVE STEM CONNECTION SIZE		HEAT TREATED 420 STAINLESS STEEL (EHD OR EHT)	316 STAINLESS STEEL WITH ALLOY 6 (CoCr-A) SEAT AND GUIDE	
			mm	Inches		For Use Only with Cr Ct 316 SST Cage	For Service Above 121°C (250°F)
8, 10	CL1500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3998X012 35A3997X012	35A4001X012 35A4003X012	35A4002X012 35A4004X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9047X012	39A9048X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3991X012 35A3992X012	35A4005X012 35A4007X012	35A4006X012 35A4008X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9049X012	39A9050X012
	CL2500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3963X012 39A7494X012	35A3970X012 39A7495X012	35A3971X012 39A7496X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9043X012	39A9044X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3962X012 39A7497X012	35A3968X012 39A7498X012	35A3969X012 39A7499X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9045X012	39A9046X012
12, 14	CL1500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3926X012 35A3927X012	35A3937X012 35A3939X012	35A3938X012 35A3940X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9051X012	39A9052X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3924X012 35A3925X012	35A3935X012 35A3941X012	35A3936X012 35A3942X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9053X012	39A9054X012
	CL2500	EHD w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3998X012 35A3997X012	35A4001X012 35A4003X012	35A4002X012 35A4004X012
		EHD with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9047X012	39A9048X012
		EHT w/o diverter cone	31.8 50.8	1-1/4 2	35A3991X012 35A3992X012	35A4005X012 35A4007X012	35A4006X012 35A4008X012
		EHT with diverter cone	50.8	2	- - -	39A9049X012	39A9050X012

Key 3* Valve Plug for NPS 8 or 10 Fisher EHD with Whisper Trim III Cage

MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
					CL1500		CL2500	
	°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
17-4PH stainless steel, H900 heat-treated	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	- - -	39A9122X012	- - -	39A9137X012
			50.8	2	- - -	39A9124X012	- - -	39A9139X012
316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9130X012	39A9126X012	39A9145X012	39A9141X012
			50.8	2	39A9132X012	39A9128X012	39A9147X012	39A9143X012
	93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9130X022	39A9126X022	39A9145X022	39A9141X022
			50.8	2	39A9132X022	39A9128X022	39A9147X022	39A9143X022
	149 to 260	300 to 500	31.8	1-1/4	39A9130X032	39A9126X032	39A9145X032	39A9141X032
			50.8	2	39A9132X032	39A9128X032	39A9147X032	39A9143X032
	204 to 316	400 to 600	31.8	1-1/4	39A9130X042	39A9126X042	39A9145X042	39A9141X042
			50.8	2	39A9132X042	39A9128X042	39A9147X042	39A9143X042
	260 to 371	500 to 700	31.8	1-1/4	39A9130X052	39A1926X052	39A9145X052	39A9141X052
			50.8	2	39A9132X052	39A9128X052	39A9147X052	39A9143X052
	316 to 427	600 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X062	39A9126X062	39A9145X062	39A9141X062
			50.8	2	39A9132X062	39A9128X062	39A9147X062	39A9143X062
	371 to 482	700 to 900	31.8	1-1/4	39A9130X072	39A9126X072	39A9145X072	39A9141X072
			50.8	2	39A9132X072	39A9128X072	39A9147X072	39A9143X072
	427 to 538	800 to 1000	31.8	1-1/4	39A9130X082	39A9126X082	29A9145X082	39A9141X082
			50.8	2	39A9132X082	39A9128X082	39A9147X082	39A9143X082
	482 to 593	900 to 1100	31.8	1-1/4	39A9130X092	39A9126X092	39A9145X092	39A9141X092
			50.8	2	39A9132X092	39A9128X092	39A9147X092	39A9143X092
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9130X102	39A9126X102	39A9145X102	39A9141X102
			50.8	2	39A9132X102	39A1928X102	39A9147X102	39A9143X102
	233 to 427	451 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X112	39A9126X112	39A9145X112	39A9141X112
			50.8	2	39A9132X112	39A9128X112	39A9147X112	39A9143X112
	428 to 593	801 to 1100	31.8	1-1/4	39A9130X122	39A9126X122	39A9145X122	39A9141X122
			50.8	2	39A9132X122	39A9128X122	39A9147X122	39A9143X122
17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	39A9130X132	39A9126X132	39A9145X132	39A9141X132
			50.8	2	39A9132X132	39A9128X132	39A9147X132	39A9143X132
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9130X142	39A9126X142	39A9145X142	39A9141X142
			50.8	2	39A9132X142	39A9128X142	39A9147X142	39A9143X142

*Empfohlene Ersatzteile

Key 3* Valve Plug for NPS 12 or 14 Fisher EHD with Whisper Trim III Cage

MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
					CL1500		CL2500	
	°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
17-4PH stainless steel, H900 heat-treated	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	- - -	39A9151X012	- - -	39A9122X012
			50.8	2	- - -	39A9153X012	- - -	39A9124X012
316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9159X012	39A9155X012	39A9130X012	39A9126X012
			50.8	2	39A9161X012	39A9157X012	39A9132X012	39A9128X012
	93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9159X022	39A9155X022	39A9130X022	39A9126X022
			50.8	2	39A9161X022	39A9157X022	39A9132X022	39A9128X022
	149 to 260	300 to 500	31.8	1-1/4	39A9159X032	39A9155X032	39A9130X032	39A9126X032
			50.8	2	39A9161X032	39A9157X032	39A9132X032	39A9128X032
	204 to 316	400 to 600	31.8	1-1/4	39A9159X042	39A9155X042	39A9130X042	39A9126X042
			50.8	2	39A9161X042	39A9157X042	39A9132X042	39A9128X042
	260 to 371	500 to 700	31.8	1-1/4	39A9159X052	39A1955X052	39A9130X052	39A9126X052
			50.8	2	39A9161X052	39A9157X052	39A9132X052	39A9128X052
	316 to 427	600 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X062	39A9155X062	39A9130X062	39A9126X062
			50.8	2	39A9161X062	39A9157X062	39A9132X062	39A9128X062
	371 to 482	700 to 900	31.8	1-1/4	39A9159X072	39A9155X072	39A9130X072	39A9126X072
			50.8	2	39A9161X072	39A9157X072	39A9132X072	39A9128X072
	427 to 538	800 to 1000	31.8	1-1/4	39A9159X082	39A9155X082	29A9130X082	39A9126X082
			50.8	2	39A9161X082	39A9157X082	39A9132X082	39A9128X082
	482 to 593	900 to 1100	31.8	1-1/4	39A9159X092	39A9155X092	39A9130X092	39A9126X092
			50.8	2	39A9161X092	39A9157X092	39A9132X092	39A9128X092
N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9159X102	39A9155X102	39A9130X102	39A9126X102
			50.8	2	39A9161X102	39A1957X102	39A9132X102	39A9128X102
	233 to 427	451 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X112	39A9155X112	39A9130X112	39A9126X112
			50.8	2	39A9161X112	39A9157X112	39A9132X112	39A9128X112
	428 to 593	801 to 1100	31.8	1-1/4	39A9159X122	39A9155X122	39A9130X122	39A9126X122
			50.8	2	39A9161X122	39A9157X122	39A9132X122	39A9128X122
17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 427	-20 to 800	31.8	1-1/4	39A9159X132	39A9155X132	39A9130X132	39A9126X132
			50.8	2	39A9161X132	39A9157X132	39A9132X132	39A9128X132
17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9200X012	39A9196X012	39A9130X142	39A9126X142
			50.8	2	39A9202X012	39A9198X012	39A9132X142	39A9128X142

*Empfohlene Ersatzteile

Key 3* Valve Plug for Fisher EHT with Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL	OPERATING TEMPERATURE LIMITS		VALVE STEM CONNECTION		VALVE RATING			
						CL1500		CL2500	
		°C	°F	mm	Inches	Level A, B, or C	Level D	Level A, B, or C	Level D
8, 10	17-4 stainless steel, H1075 heat-treated	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	- - -	39A9123X012	- - -	39A9138X012
				50.8	2	- - -	39A9125X012	- - -	39A9140X012
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9131X012	39A9127X012	39A9146X012	39A9142X012
				50.8	2	39A9133X012	39A9129X012	39A9148X012	39A9144X012
		93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9131X022	39A9127X022	39A9146X022	39A9142X022
				50.8	2	39A9133X022	39A9129X022	39A9148X022	39A9144X022
		149 to 232	300 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X032	39A9127X032	39A9146X032	39A9142X032
				50.8	2	39A9133X032	39A9129X032	39A9148X032	39A9144X032
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X042	39A9127X042	39A9146X042	39A9142X042
				50.8	2	39A9133X042	39A9129X042	39A9148X042	39A9144X042
	17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9131X052	39A9127X052	39A9146X052	39A9142X052
				50.8	2	39A9133X052	39A9129X052	39A9148X052	39A9144X052
	17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9131X062	39A9127X062	39A9146X062	39A9142X062
				50.8	2	39A9133X062	39A9129X062	39A9148X062	39A9144X062
12, 14	17-4 stainless steel, H900 heat-treated	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	- - -	39A9152X012	- - -	39A9123X012
				50.8	2	- - -	39A9154X012	- - -	39A9125X012
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9160X012	39A9156X012	39A9131X012	39A9127X012
				50.8	2	39A9162X012	39A9158X012	39A9133X012	39A9129X012
		93 to 204	200 to 400	31.8	1-1/4	39A9160X022	39A9156X022	39A9131X022	39A9127X022
				50.8	2	39A9162X022	39A9158X022	39A9133X022	39A9129X022
		149 to 232	300 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X032	39A9156X032	39A9131X032	39A9127X032
				50.8	2	39A9162X032	39A9158X032	39A9133X032	39A9129X032
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X042	39A9156X042	39A9131X042	39A9127X042
				50.8	2	39A9162X042	39A9158X042	39A9133X042	39A9129X042
	17-4 stainless steel, H1150 heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide	-29 to 232	-20 to 450	31.8	1-1/4	39A9160X052	39A9156X052	39A9131X052	39A9127X052
				50.8	2	39A9162X052	39A9158X052	39A9133X052	39A9129X052
	17-4 stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat and guide, for sour gas service	-29 to 149	-20 to 300	31.8	1-1/4	39A9201X012	39A9197X012	39A9131X062	39A9127X062
				50.8	2	39A9203X012	39A9199X012	39A9133X062	39A9129X062

*Empfohlene Ersatzteile

Key 4* Valve Plug Stem for NPS 8 or 10 Fisher EHD or EHT Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE RATING	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		ACTUATOR GROUP	TRAVEL		MATERIAL				
							17-4 Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
		mm	Inches		mm	Inches		Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
CL1500	EHD	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	---
				404	89	3.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	---
				405	89	3.5	11A3430X582	11A3430X572	15A4075X032	11A3430XF72	---
				406	89	3.5	11A3430X562	11A3430X552	15A4075X022	11A3430XF62	---
				407	89	3.5	11A3430XH62	11A3430X592	15A4075X092	11A3430XF82	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
				404	89	3.5	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
				405	89	3.5	29A5895X092	---	---	29A5895X242	29A6602X032
				406	89	3.5	29A5895X082	---	---	29A5895X232	29A6602X022
				407	89	3.5	29A5895X102	---	---	29A5895X252	29A6602X042
		50.8	2	408	89	3.5	14A1430X442	14A1430X152	15A4076X012	14A1430X342	---
				409	89	3.5	14A1430X432	14A1430X182	15A4076X022	14A1430X332	---
	EHT	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430X702	11A3430X692	---	11A3430XG62	---
				404	89	3.5	11A3430X702	11A3430X692	---	11A3430XG62	---
				405	89	3.5	11A3430X652	11A3430X642	---	11A3430XG22	---
				406	89	3.5	11A3430X612	11A3430X602	---	11A3430XF92	---
				407	89	3.5	11A3430XH72	11A3430X662	---	11A3430XG32	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X172	---	---	29A5895X432	---
				404	89	3.5	29A5895X172	---	---	29A5895X432	---
				405	89	3.5	29A5895X132	---	---	29A5895X282	---
				406	89	3.5	29A5895X112	---	---	29A5895X262	---
				407	89	3.5	29A5895X152	---	---	29A5895X412	---
		50.8	2	408	89	3.5	14A1430X452	14A1430X102	---	14A1430X372	---
				409	89	3.5	14A1430X322	14A1430X192	---	14A1430X362	---
CL2500	EHD	31.8	1-1/4	100	64	2.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	11A3430XG12	---
				101	64	2.5	11A3430X612	11A3430X602	15A4075X042	11A3430XF92	---
				100, 101	76	3	11A3430X612	11A3430X602	15A4075X042	11A3430XF92	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100	64	2.5	29A5895X132	---	---	29A5895X282	29A6602X072
				101	64	2.5	29A5895X112	---	---	29A5895X262	29A6602X052
				100, 101	76	3	29A5895X112	---	---	29A5895X262	29A6602X052
	EHT	31.8	1-1/4	100	64	2.5	11A3430X702	11A3430X692	---	11A3430XG62	---
				101	64	2.5	11A3430X682	11A3430X672	---	11A3430XG42	---
				100, 101	76	3	11A3430X682	11A3430X672	---	11A3430XG42	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100	64	2.5	29A5895X182	---	---	29A5895X312	---
				101	64	2.5	29A5895X162	---	---	29A5895X302	---
				100, 101	76	3	29A5895X162	---	---	29A5895X302	---

*Empfohlene Ersatzteile

Key 4* Valve Plug Stem for NPS 12 or 14 Fisher EHD or EHT Valve without Whisper Trim III Cage

VALVE RATING	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		ACTUATOR GROUP	TRAVEL		MATERIAL				
							17-4 Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
		mm	Inches		mm	Inches		Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
CL1500	EHD and EHT	31.8	1-1/4	404	102	4	11A3430X682	11A3430X672	15A4075X072	---	---
				405, 406	102	4	11A3430XH62	11A3430X592	15A4075X092	---	---
				407	102	4	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	---	---
				802	114	4.5	11A3430XJ12	11A3430X722	15A4075X192	---	---
				490	114	4.5	11A3430XJ22	11A3430XH22	15A4075X202	---	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	404	102	4	29A5895X162	---	---	29A5895X302	29A6602X092
				405, 406	102	4	29A5895X102	---	---	29A5895X252	29A6602X042
				407	102	4	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
				802	114	4.5	29A5895X212	---	---	29A5895X332	29A6602X102
				490	114	4.5	29A5895X222	---	---	29A5895X342	29A6602X112
		50.8	2	408, 409	102	4	14A1430X462	14A1430X222	15A4076X072	---	---
				802	114	4.5	14A1430X482	14A1430X122	15A4076X052	---	---
				490	114	4.5	14A1430X512	14A1430X232	15A4076X082	---	---
CL2500	EHD	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430XH92	11A3430X712	15A4075X102	---	---
				404	89	3.5	11A3430XH92	11A3430X712	15A4075X102	---	---
				405	89	3.5	11A3430XH72	11A3430X662	15A4075X132	---	---
				406	89	3.5	11A3430X632	11A3430X622	15A4075X052	---	---
				407	89	3.5	11A3430XH82	11A3430X362	15A4075X122	---	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X182	---	---	29A5895X312	29A6602X012
				404	89	3.5	29A5895X182	---	---	29A5895X312	29A6602X012
				405	89	3.5	29A5895X142	---	---	29A5895X292	29A6602X082
				406	89	3.5	29A5895X122	---	---	29A5895X272	29A6602X062
				407	89	3.5	29A5895X162	---	---	29A5895X302	29A6602X092
		50.8	2	408	76	3	14A1430X482	14A1430X122	15A4076X052	---	---
				408	89	3.5	14A1430X472	14A1430X112	15A4076X062	---	---
				409	76,89	3, 3.5	14A1430X452	14A1430X102	15A4076X032	---	---
	EHT	31.8	1-1/4	100, 101	76	3	11A3430XJ12	11A3430X722	---	---	---
				404	89	3.5	11A3430XJ12	11A3430X722	---	---	---
				405	89	3.5	11A3430XH92	11A3430X712	---	---	---
				406	89	3.5	11A3430X702	11A3430X692	---	---	---
				407	89	3.5	11A3430X242	11A3430X232	---	---	---
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	100, 101	76	3	29A5895X212	---	---	29A5895X332	---
				404	89	3.5	29A5895X212	---	---	29A5895X332	---
				405	89	3.5	29A5895X192	---	---	29A5895X422	---
				406	89	3.5	29A5895X172	---	---	29A5895X432	---
				407	89	3.5	29A5895X202	---	---	29A5895X322	---
		50.8	2	408	76	3	14A1430X502	14A1430X142	---	---	---
				408	89	3.5	14A1430X492	14A1430X132	---	---	---
				409	76,89	3, 3.5	14A1430X482	14A1430X122	---	---	---

*Empfohlene Ersatzteile

Key 4* Valve Plug Stem for Valve with Whisper Trim III Cage

ACTUATOR GROUP	VALVE SIZE, NPS	VALVE RATING	STEM DIAMETER		TRAVEL		MATERIAL				
							17-4PH Stainless Steel, H1150 Heat Treated	316 Stainless Steel		S20910	
			mm	Inches	mm	Inches		Non-coated	Cr Ct	Non-coated	Cr Ct
802	8, 10	CL1500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	178 178	7 7	13A4764X262 29A9092X012	13A4764X272 ---	19A9044X012 ---	13A4764X282 29A9092X022	--- 29A9093X012
		CL2500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	146 146	5.75 5.75	13A4764X292 29A9092X032	13A4764X302 ---	19A9094X022 ---	13A4764X312 29A9092X042	--- 29A9093X022
	12, 14	CL1500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	184 184	7.25 7.25	13A4764X322 29A9092X052	13A4764X332 ---	13A9094X032 ---	13A4764X342 29A9092X062	--- 29A9093X032
		CL2500	31.8 31.8 x 50.8	1-1/4 1-1/4 x 2	178 178	7 7	13A4764X322 29A9092X052	13A4764X332 ---	13A9094X032 ---	13A4764X342 29A9092X062	--- 29A9093X032

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with Gasket Construction and without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7400X032	19A7492X022	22
			CL2500	39A7402X032	19A7493X022	
	N07718	SB-637, GR 718	CL1500	39A7400X022	19A7492X012	
			CL2500	39A7402X022	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X032	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X032	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X042	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X042	19A7493X012	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7404X032	19A7493X022	28
			CL2500	39A7406X032	19A7493X022	
	N07718	SB-637, GR 718	CL1500	39A7404X022	19A7493X012	
			CL2500	39A7406X022	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7405X032	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X032	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A7405X042	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X042	19A7493X012	

*Empfohlene Ersatzteile

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with Gasket Construction and Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7400X032	19A7492X022	22
			CL2500	39A7402X032	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat treated, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A7401X122	19A7492X022	
			CL2500	39A7403X122	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 260°C (500°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X032	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X032	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X062	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X062	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A7401X082	19A7492X032	
			CL2500	39A7403X082	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X042	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X042	19A7493X012	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A7401X102	19A7492X012	
			CL2500	39A7403X102	19A7493X012	
	N07718, heat-treated	SB-637, GR 718	CL1500	39A7400X022	19A7492X012	
			CL2500	39A7402X022	19A7493X012	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9009X022	19A7493X022	28
			CL2500	39A7406X032	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat treated, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9010X122	19A7493X022	
			CL2500	39A7407X122	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 260°C (500°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X022	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X032	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X042	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X062	19A7493X032	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9010X062	19A7493X032	
			CL2500	39A7407X082	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 427°C (800°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A9010X082	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X042	19A7493X012	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for temperatures up to 593°C (1100°F)	SB-637, GR 718	CL1500	39A9010X102	19A7493X012	
			CL2500	39A7407X102	19A7493X012	
	N07718, heat-treated	SB-637, GR 718	CL1500	39A9009X032	19A7493X012	
			CL2500	39A7406X022	19A7493X012	

*Empfohlene Ersatzteile

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with O-Ring Construction and without Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9035X022	19A7492X022	10
			CL2500	39A9037X022	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9036X022	19A7492X032	
			CL2500	39A9038X022	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X012	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X012	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X042	19A7492X042	
			CL2500	39A9037X042	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X052	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X052	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9039X022	19A7493X022	12
			CL2500	39A9041X022	19A7493X022	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9040X022	19A7493X032	
			CL2500	39A9042X022	19A7493X032	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9040X042	19A7493X012	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X012	

*Empfohlene Ersatzteile

Key 6* Seat Ring and Key 7 Cap Screw for Valve with O-Ring Construction and Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL		VALVE RATING	KEY 6 SEAT RING	KEY 7 CAP SCREW	
	Seat Ring	Cap Screw			Part Number	Quantity Required
8, 10	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X022	19A7492X022	10
			CL2500	39A9037X022	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat-treated alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9036X062	19A7492X022	
			CL2500	39A9038X062	19A7493X022	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X012	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9036X022	19A7492X032	
			CL2500	39A9038X022	19A7493X032	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9035X042	19A7492X042	
			CL2500	39A9037X042	19A7493X042	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9036X072	19A7492X042	
			CL2500	39A9038X072	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9036X042	19A7492X052	
			CL2500	39A9038X042	19A7493X052	
12, 14	17-4PH stainless steel, H1075 heat-treated	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9011X022	19A7493X022	12
			CL2500	39A9041X022	19A7493X022	
	17-4PH stainless steel, H1150 heat-treated alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-564, H1100 heat-treated	CL1500	39A9012X062	19A7493X022	
			CL2500	39A9042X062	19A7493X022	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat	SB-637, GR 718	CL1500	39A9012X042	19A7493X012	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X012	
	316 stainless steel, alloy 6 (CoCr-A) seat	SA-453-660, CLA	CL1500	39A9012X022	19A7493X032	
			CL2500	39A9042X022	19A7493X032	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9011X042	19A7493X042	
			CL2500	39A9041X042	19A7493X042	
	17-4PH stainless steel, H1150 DBL heat-treated, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SA-564, H1150 heat-treated	CL1500	39A9012X072	19A7493X042	
			CL2500	39A9042X072	19A7493X042	
	N06600, alloy 6 (CoCr-A) seat, for sour gas service	SB-637, GR 718	CL1500	39A9012X042	19A7493X052	
			CL2500	39A9042X042	19A7493X052	

*Empfohlene Ersatzteile

Actuator Groups by Type Number

Group 100 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
472 473 474 476 585C 657 1008
Group 101 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
667
Group 404 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
667 667-4
Group 405 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
657 MO 657-4 MO

Group 406 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
667 MO 667-4 MO
Group 407 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
474 585C 657
Group 408 **127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss**
657 Size 100 1008
Group 409 **127 mm (5H) and 178 mm (7-Inch) Yoke Boss**
667 Size 100
Group 802 **127 mm (5-Inch) Yoke Boss**
585C

Weder Emerson, Emerson Process Management noch jegliches andere Konzernunternehmen übernimmt die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der einzelnen Produkte liegt allein beim Käufer und Endanwender.

Fisher, Whisper Trim, Cavitrol und ENVIRO-SEAL sind Markennamen, die sich im Besitz eines der Unternehmen des Geschäftsbereichs Emerson Process Management der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Process Management, Emerson und das Emerson-Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Für alle Verkäufe gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

©1979, 2013 Fisher Controls International LLC. Alle Rechte vorbehalten.